

2020
Työelämä

WORK UP!

TULEVAISUUDEN TYÖ



Julkaisun ovat toimittaneet Tuomo Alasoini & Pia Houni.

**Työ- ja elinkeinoministeriö
Työllisyys ja toimivat markkinat
Työelämä 2020
PL 32, 00023 Valtioneuvosto
Puh. 029 516 001
www.tem.fi**

**TEM oppaat ja muut julkaisut 3/2019
Work Up! Tulevaisuuden työ
ISSN 2342-7922 (verkkojulkaisu)
ISBN 978-952-327-416-7**

Suunnittelu ja taitto: Luova toimisto Pilke
Tammikuu 2019



Sisällysluettelo

Johdanto	4
Robotti työkaverina	6
<i>Panelistin näkökulma: Mekaaniset hevoset</i>	10
Tekoäly ja etiikka	14
Älykkäät palvelut ja työntekijöiden rooli niiden kehittämisessä	18
Miten kasvua kiertotaloudesta?	22
Yhteisölliset työtilat uuden työkuulttuurin airueina	26
Alustatyö mahdollisuutena	30
Kulttuurisesti monimuotoistuva työelämä	34
<i>Ajatuksia tulevaisuuteen: Yrittäjyyden monta kulmaa</i>	38
<i>Kommentti: Work Up! – Näköalapaikka tulevaisuuden työelämän menestystekijöihin</i>	40

Johdanto

Työelämä on murroksessa. Muutokset ravistelevat suomalaisia työpaikkoja monin tavoin, ne herättävät paljon huolta ja moniin niistä suhtaudutaan enemmän uhkina kuin mahdollisuuksina. Yksi suurimmista tämänhetkisistä huolenaiheista on nopea teknologinen muutos. Erityisesti tekoälyn, koneoppimisen ja robotiikan kehityksen on ennakoitu johtavan lähivuosina monien työtehtävien katoamiseen ja monien ammattien perinpohjaiseen muuttumiseen.

Tutkimukset ovat toisaalta osoittaneet, etteivät minikään muutosilmiön vaikutukset työelämässä ole ennalta määrättyjä. Vaikutukset riippuvat useista tekijöistä ja välittyvät ihmisten toiminnan kautta. Tämä pätee myös teknologiseen muutokseen. Tärkein kysymys työelämän muutosilmiöistä puhuttaessa ei olekaan ”miten muutos vaikuttaa työhön?” vaan ”mitä pitäisi tehdä,

***Työelämä 2020 -hanke
käynnisti Work Up!
-keskustelutapahtumien
sarjan työelämää
muokkaavista ilmiöistä.***

jotta työtä riittäisi jatkossakin mahdollisimman monille ja työ muuttuisi ihmiselle paremmaksi muutoksen myötä?”

Tämä oli lähtökohtana, kun työ- ja elinkeinoministeriön koordinoima Työelämä 2020 -hanke käynnisti vuonna 2016 keskustelutapahtumien sarjan työelämää muokkaavista ilmiöistä. Tapahtumasarjan tarkoituksena on ollut nostaa esiin ja tehdä tunnetuksi ajassamme vahvistuvia ilmiöitä, jotka vaikuttavat tapoihin ajatella ja tehdä työtä. Järjestetyt tapahtumat ovat pyrkineet etsimään työelämän muutosilmiöistä näkökulmia, jotka voisivat toimia läpimurtoina ihmislähtöisempään työkuultuuriin ja parantaa ihmisten mahdollisuuksia osallistua työelämään.

Tapahtumasarja sai nimekseen Work Up! Tämän monimerkityksellisen käsitteen katsottiin kuvaavan osuvasti tapahtumien perusidean kolmea päävaihetta. Ensimmäiseksi haluttiin saada ihmiset kiinnostuneiksi käsiteltävästä muutosilmiöstä (work up merkityksessä get excited). Toiseksi saada ihmiset osallistumaan itse aktiivisesti muutosilmiön käsittelyyn (work up merkityksessä get ready). Ja kolmanneksi tarkoituksena oli, että ihmiset lähtisivät käsittelyn perusteella muuttamaan käsityksiään ilmiöstä tai suorastaan kehittelemään jotain uutta siihen liittyen (work up merkityksessä develop something new).

Work Up! -tapahtumat toteutettiin puolen päivän mittaisina seminaareina, joiden osallistujamäärä vaihteli

Tapahtumasarjan tarkoituksena on ollut nostaa esiin ja tehdä tunnetuksi ajassamme vahvistuvia ilmiöitä, jotka vaikuttavat tapoihin ajatella ja tehdä työtä.

sadan molemmin puolin. Seminaarit sisälsivät paneelikeskusteluja, lyhyitä asiantuntijapuheenvuoroja, tviitteja sekä yleisöäänestyksiä ja -keskustelua. Osaa tapahtumista oli mahdollista seurata myös verkon välityksellä. Kutakin käsiteltävää aihetta ryhdyttiin etukäteen joukolla aihetta käsitteleviä blogikirjoituksia. Osasta aiheita julkaistiin myös lyhyitä teemaan liittyviä videoita ja jälkikäteen julkaistuja artikkeleja tai muita kirjoituksia (www.tyoelama2020.fi/workup).

Work Up! -tapahtumia ohjasi pyrkimys etsiä ensisijaisesti ilmiöihin sisältyviä positiivisia tulevaisuudenmahdollisuuksia ja miettiä keinoja niiden saavuttamiseksi. Samalla tapahtumissa pyrittiin kuitenkin moniäänisesti tunnistamaan myös ilmiöihin liittyviä todellisia ja potentiaalisia uhkia. Work Up! -tapahtumat keskittyivät käsittelemään ilmiöitä erityisesti työn ja työelämän muutoksen näkökulmasta ja Työelämä 2020 -hankkeen neljästä teema-alueesta käsin, jotka ovat *innovointi ja tuottavuus, luottamus ja yhteistyö, työhyvinvointi ja terveys* sekä *osaaminen*.

Work Up! -tapahtumia järjestettiin vuosina 2016–19 kaikkiaan yhdeksän kahdeksasta työelämän muutosilmiöstä. Käsiteltävät muutosilmiöt käsittelyjärjestyksessä ovat olleet:

- alustatyö (2 tilaisuutta), #workup16
- yhteisölliset työtilat, #workup16
- monikulttuurinen työelämä, #workup17
- robotiikka, #workup17
- kiertotalous, #workup17

- älykkäät palvelut, #workup18
- tekoäly, #workup18
- pienyrittäjyys ja yhteisöt, #workup19

Julkaisuun on koottu omina lukuinaan kutakin muutosilmiötä koskevan keskustelun keskeinen anti. Kukin kuvaus sisältää lyhyen johdannon käsiteltävään muutosilmiöön, ilmiöön liittyvän moniäänisyyden ja muutaman keskeisen ehdotuksen, joiden avulla voisi paremmin tarttua muutosilmiön tarjoamiin työtä ja työelämää kehittäviin mahdollisuuksiin. Olemme muuttaneet käsiteltyjen teemojen järjestystä jonkin verran. Lisäksi julkaisu sisältää kaikkien tilaisuuksien juontajana toimineen Erik Bäckmanin kirjoittaman kokoavan luvun sekä kirjailija Johanna Sinisalon robotiikka-teemaan liittyvän kirjoituksen. Myös pienyrittäjyyden kohdalla päädyimme ennemminkin kysymään kuin antamaan valmiita ehdotuksia.

Get excited!

Get ready!

Develop something new!

TUOMO ALASOINI Työterveyslaitos
PIA HOUNI Työterveyslaitos

Robotti työkaverina

TUOMO ALASOINI Työterveyslaitos
ELISE RAMSTAD Business Finland

Roboteilla on perinteisesti tarkoitettu mekaanisia koneita tai laitteita, jotka toimivat ihmisen käskyjen pohjalta jäljitellen tai korvaten ihmisen toimintoja. Robotit olivat pitkään yksinkertaisia konemaisia laitteita, joita käytettiin ennalta tarkasti rajattuihin toimintoihin. Ne tekivät tehtäviä, jotka olivat ihmiselle liian yksinkertaisia, likaisia tai vaarallisia tai vaativat liian suurta hienomotoriikkaa. Suuri osa roboteista oli teollisuuskäytössä.

Uudet ohjelmointimenetelmät, pilviteknologia, robottien lisääntyvä mobiilisuus ja uudelleenohjelmoitavuus sekä tekoälyn ja koneoppimisalgoritmien kehittyminen ovat lisänneet robottien kykyä oppia ja toimia vuorovaikutteisesti. Entistä älykkäämmät robotit kykenevät jäljittelemään ja korvaamaan ihmisen toimintaa yhä moninaisemmissa tilanteissa. Erityisesti nopeasti kehittyvään kognitiiviseen ja sosiaaliseen robotiikkaan sisältyy merkittäviä uusia sovellusmahdollisuuksia. Robotin käsitteen sisältö onkin viime vuosina laajentunut ohjelmistoihin ja entistä itsenäisemmin, ilman ihmisen suoraa tai välillistä valvontaa toimiviin laitteisiin.

Älykkäiden robottien käytön on ennustettu lisääntyvän niin työelämässä kuin viihdekäytössä seuraavien vuosikymmenten aikana merkittävästi. Robotit »





» yleistyvät teollisuuden ohella nyt myös muilla aloilla, kuten liikenteessä, logistiikassa, terveydenhuollossa, kaupassa ja erilaisissa muissa palvelutehtävissä. Suurimmat muutokset ovat kuitenkin vasta edessä. Työ- ja elinkeinoministeriön vuoden 2016 työolobarometrin mukaan suomalaisista palkansaajista vasta 16 prosenttia ilmoitti työtehtäviään automatisoidun viimeisen kahden vuoden aikana.

Robottiikan kehitys on synnyttänyt paljon huolta ihmistyön tulevaisuudesta. Arviot siitä, miten kehitys vaikuttaa ihmistyön tarpeeseen, vaihtelevat suuresti. Tiedetään, että jatkossa robotit korvaavat ihmistyötä monilla työvaltaisilla aloilla, mutta kehityksen kokonaisvaikutukset ovat hämärän peitossa. On helpompi ennustaa, millaisia töitä katoaa, kuin sitä, millaisia uusia töitä syntyy tilalle. Kokonaisvaikutus riippuu teknologisen kehityksen ohella monista taloudellisista, sosiaalisista, kulttuurisista ja lainsäädännöllisistä tekijöistä yhteiskunnassa.

On helpompi ennustaa, millaisia töitä katoaa, kuin sitä, millaisia uusia töitä syntyy tilalle.

Pessimististen näkemysten mukaan robotit korvaavat ihmistyötä siinä määrin, etteivät mahdolliset uudet syntyvät työpaikat riitä korvaamaan katoavia. Seurauksena on työttömyyden kasvu ja tarve miettiä uudenlaisia tulonjaon mekanismeja, kuten kansalaispalkkaa. Toistaiseksi uhkakuvat eivät ole toteutuneet eikä robottien määrän kasvu ole johtanut pysyvään työttömyyden kasvuun missään maassa.

Optimististen näkemysten mukaan teknologisesti kehittyneet maat kykenevät hyödyntämään tekoälyä ja älykkäitä robotteja hiipuneen tuottavuus- ja talous-

kasvunsa siivittämiseen ja luomaan näin uusia työpaikkoja. Tämä ei tapahdu kuitenkaan itsestään. Se vaatii panostuksia ja teknologisia innovaatioita täydentäviä innovaatioita koulutuksessa, liiketoiminnassa, johtamisessa ja työn organisoinnissa.

Robottiikan kehittämiseen liitetyt huolet eivät koske vain työpaikkojen määrää. Toinen huolta aiheuttava kysymys on ihmisen ja älykkään robotin välinen suhde ja vuorovaikutus itse työssä. Aiemmin robotit tekivät pääosin ihmisille kelpaamattomia ”jäännöstöitä”. Lisääntyvä älykkyys tekee roboteista entistä tasaveroisempia toimijoita ihmisen kanssa. Aiemmin robotit ja ihmiset toimivat toisistaan fyysisesti erillään. Robottien lisääntyvä mobiilisuus ja kyky vuorovaikutukseen tuo yhteistyörobotit eli cobotit samaan tilaan ihmisen kanssa. Ihminen voi myös pukea ylleen robottilaitetta, ns. eksoskeletonit, jotka voivat auttaa haasteellisempien, esimerkiksi fyysisesti raskaiden tehtävien suorittamisessa.

Hoito- ja hoivatyössä keskustelu on painottunut toisella tavalla. Hyvinvointipalveluissa suurimpana huolenaiheena on työn vähenemisen sijasta työvoiman tarjonnan riittävyys suhteessa ennakoituun palvelutarpeen kasvuun. Robotteihin on asetettu suuria toiveita tähän vastaamiseksi. Esimerkiksi sairaaloissa kuljetusrobottien käytön on ajateltu tuovan hoitohenkilökunnalle enemmän aikaa potilaiden hoitamiseen. Roboteista voi olla paljon apua erilaisissa pelastus- ja valvontatoimissa. Sen sijaan robottien laaja käyttö hoito- ja hoivatyössä herättää epäilyjä.

Hyvinvointipalveluissa keskustelu roboteista on keskittynyt erityisesti eettisiin kysymyksiin. Millaisiin tehtäviin robottihoitajaa – joka kaikesta huolimatta on vain älykäs kone – on soveliaista käyttää? Milloin on perusteltua korvata teknologian avulla hoitajan ja hoivattavan välinen inhimillinen vuorovaikutus? Missä määrin ihmistä on oikeutettua valvoa hänen turvallisuutensa nimissä uusien teknologisten mahdollisuuksien avulla? Kuka vastaa, jos jotain menee hoidossa ja hoivassa pieleen?

Robottiikan kehitys tarjoaa mahdollisuuksia kehittää työtä. Tämä edellyttää, että kehitykseen sisältyvät pelivarat työtehtävien ja koko työelämän kehittämiseksi

Ihmisellä on etumatka älykkääseenkin koneeseen nähden edelleen tehtävissä, jotka edellyttävät luovaa tai sosiaalista älykkyyttä eri muodoissaan.

tunnistetaan ja niistä käydään keskustelua niin koko yhteiskunnassa kuin yksittäisissä työorganisaatioissa. Olennaiset kysymykset koskevat työn uudelleenmuotoilua, ihmisen ja koneen välistä yhteistyötä ja oppimista:

Työn uudelleenmuotoilu: Robottien avulla voidaan automatisoida yksittäisiä työtoimintoja, mutta harvemmin kokonaisia työtehtäviä. Äärimmillään robotit voivat suorittaa kokonaisia työketjuja (esim. pika-ruokat, hotellin aulapalvelu), missä ihmisiä tarvitaan valvomaan prosessia, korjaamaan tarvittaessa konetta ja takaamaan asiakkaiden turvallisuutta. Teknologia ei kuitenkaan sinänsä määrää, miten jäljelle jäävät ja mahdolliset uudet ihmisille jäävät työtoiminnot organisoidaan. Teknologia ei määrää myöskään sitä, johtaako uudelleenorganisointi sisällöltään monipuolisempiin vai köyhempiin työtehtäviin. Tähän voidaan vaikuttaa työn muotoilulla. Kouluttamalla työntekijöitä ja ajattelemalla työtä uudelleen on mahdollista luoda laadultaan parempia työtehtäviä. Ihmiselle mielekäs työ tarkoittaa, että työ muodostaa merkittävän kokonaisuuden, mihin voi sisältyä suunnittelua, toteutusta ja mahdollisuuksia oman työn kehittämiseen.

Ihmissen ja koneen yhteistyö: On tärkeää osata nähdä, mitä ovat ihmisen ja mitä älykkään koneen vahvuudet. Ihmisellä on etumatka älykkääseenkin koneeseen nähden edelleen tehtävissä, jotka edellyttävät luovaa tai sosiaalista älykkyyttä eri muodoissaan. Tällaisia ovat tehtävät, joihin sisältyy esimerkiksi toimimista odotta-

mattomissa ja uudentilanteissa, sosiaalista havainnointikykyä, neuvottelua ja suostuttelua tai toisen auttamista ja toisista huolehtimista. Ihmissen ja koneen välille pitää rakentaa toimiva työnjako ja yhteistyösuhde, jossa kummankin vahvuuksia voidaan hyödyntää mahdollisimman mielekkäällä tavalla.

Oppiminen: Älykkäiden robottien yksi uusi ominaisuus on kyky oppia. Tähän sisältyy monilla aloilla merkittäviä mahdollisuuksia, mutta eettisestä ja hyvinvointinäkökulmasta samanaikaisesti myös merkittäviä riskejä. Kone ei ole tietoinen olento, eikä tunnista oppiessaan kysymystä väärästä ja oikeasta samalla lailla kuin ihminen. Konetta ei myöskään ohjaa oppiessaan ajatus absoluuttisesta vaan tilastollisesta totuudesta. Syvien neuroverkkojen ja syväoppimisen kehittyessä koneen tekemien yksittäisten päätösten perusteisiin on syntyvien epälineaarisuuksien johdosta aiempaa hankalampaa päästä käsiksi, mikä on myös jo riski sinänsä. Jatkossa koneet oppivat ihmisiltä ja myös ihmiset voivat oppia koneilta. Tämä on suuri mahdollisuus. Samalla on ymmärrettävä, miten nämä uudet oppimisen muodot eroavat perinteisestä ihmiseltä ihmisille oppimisesta ja miten niihin liittyvien riskien toteutumista voidaan torjua. Koulutuksessa tulisi luoda työntekijöille valmiuksia kehittää omaa työtään myös robotiikan kehittymisen ja automaation näkökulmasta.

Moni kysymys odottaa vielä ratkaisuaan ennen kuin voidaan aidosti puhua robotista työkaverina.

Panelistin näkökulma:

Mekaaniset hevoseset

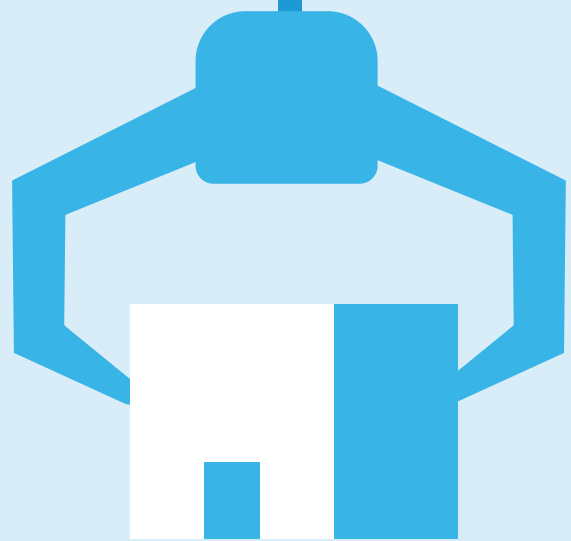
JOHANNA SINISALO

Robotti-sana alkaa olla jo yleiskieltä, mutta silti jokaisella tuntuu olevan siitä oma, subjektiivinen käsityksensä. Työkseen vaikkapa hakurobottien tai teollisuusrobottien kanssa tekemisissä olevilla on erilaisia mielikuvia kuin niillä, joiden kosketus robotteihin on ollut yksinomaan fiktioiden varassa. Tyypillinen fiktioon perustuva mielikuva robotista on metallista valmistettu, ihmisen muotoinen olento, joka liikehtii ja puhuu konemaisesti – esimerkkinä vaikkapa Tähtien sota -elokuvasarjan komediallinen metallihovimestari 3PO.

Itse sana ”robotti” pohjautuu sekin fiktioon. Tšekkiläinen kirjailija Karel Čapek julkaisi vuonna 1921 näytelmän nimeltä R.U.R., joka on lyhenne sanoista ”Rossumovi Univerzální Roboti”. Tarinan maailmassa valmistetaan keinoitekoisia ihmisiä tekemään raskaita töitä. Tsekin kielessä sana ”robota” viittaa pakkotyöhön, jota muun muassa maaorjat oli velvoitettu tuohon aikaan tekemään.

Čapekin robotteja ei kuitenkaan ollut valmistettu metallista, vaan ne muistuttivat fyysisesti ihmisiä ja niillä oli oma tahto. Tarinassa ne myös nousivat kapinaan ihmistä vastaan. Čapekin visio analysoikin selvästi aikansa puheenaiheita, kuten ihmisoikeuksia ja sitä kelle ne on sallittu. Toisaalta näytelmää pidetään myös reaktiona autoteollisuudessa tuolloin uudehkoon ns. fordilaiseen sarjatuotantometodiin, jossa yksittäisen »

*Kun tämä ajatusluutuma
purkautui, alkoi itsestään
liikkuvien vaunujen eli
autojen suunnittelu.
Aivan samalla tavalla
pitäisi kiireen vilkkaa
purkaa luutunut
ajattelu robotiikasta
mekaanisina ihmisinä.*



» ihmisen työkokemus ja ammattitaito eivät enää olleetkaan merkityksellisiä, vaan liukuhihnatyöläiset olivat vain isomman koneiston osasia. Olihan jo vuosikymmeniä tiedetty, että koneet saattoivat esimerkiksi kutomateollisuudessa tehdä erilaisia työvaiheita nopeammin ja luotettavammin kuin ihmiset koskaan. Čapekin robottifiktio synnyn pohjalla voidaankin nähdä pelko siitä, että jonakin päivänä kone täysin syrjäyttää ihmisen. Tämä pelko värittää myös 2010-luvun robotiikka-keskustelua melkein sata vuotta myöhemmin.

Olen itse elänyt aikaa, jolloin monet toimialat mullistuivat kehittyvän teknologian vuoksi. Jo 1970-luvulla alettiin puhua huolestuneeseen sävyyn siitä, että ihmisiä aletaan pian korvata tietokoneilla. Hyvin moni ihmistyövoimaan pohjautuva ala kokikin perinpohjaisia muutoksia. Viime vuosituhaten loppuvuosikymmenillä digitalisoitumisen vuoksi katosi kokonaisia ammattikuntia – esimerkiksi pankki- ja matkatoimistovirkailijoiden työt siirtyivät suurilta osin asiakkaille ja kirjapainoalalta katosivat latojat ja faktorit. Digitalisoituminen ja robotisoituminen tulee väistämättä vaikuttamaan yhä useampiin aloihin. Itse itseään ajava auto voi hyvinkin olla pian totta, ja robotit kirjoittavat jo nyt lehti uutisia.

Korvasivatko tietokoneet sitten ihmisen? Eivät. Ne vain alkoivat tehdä kaikkein toisteisimmat, ikävimmät ja toisaalta koneellista tarkkuutta vaativat tehtävät. Tuskin kukaan on jäänyt kaipaamaan toimenkuvia, joissa naputeltiin laskukonetta kahdeksan tuntia päivässä.


Robotti on tässä suhteessa tämän päivän tietokone. Keskustelemme robotiikasta aivan liian suoraviivaisten ja primitiivisten mielikuvien pohjalta. 1960-luvun tieteissarjakuvassa ihmissihteerin korvannut robotti nähtiin metallisena naisena, jolla oli uhkeat metallirynnyttää, ja joka näpytteli vanhanaikaista kirjoituskonetta metallisormillaan. Tällä hetkellä tiedämme, että neiti

Näpsän korvaavat pikemminkin vaikkapa aikatauluista muistuttava kalenterisovellus, puhelujen seulonta-applikaatio, äänen tunnistava tekstinsyöttö ja tekstinkäsittelysofista oikolukuohjelmineen. Olemme vain jo niin tottuneet taskulaskimiin, pankkiautomaatteihin, autonpesukoneisiin ja autopilotteihin, että emme edes ajattele olevamme tekemisissä kehittyneen robotiikan kanssa.

Ymmärrämme myös vaivatta, että kaivinkone on järkevämpi väline ojan kaivamiseen kuin joukko ihmisiä lapioineen tai että näppärä laite voi kiertää karamellipaperin päät tai rypyttää karjalanpiirakan edullisemmin ja tarkemmin kuin ihminen. Olemme pitäneet myös itsestään selvänä, että on joitakin aloja, joilla ihminen tuntuu edelleen välttämättömältä – hyvä esimerkki on hoitoala. Entä nyt, kun robotiikkaa aletaan ulottaa myös niihin perinteisiin tehtäviin, joissa olemme tottuneet näkemään ihmisen? Alkavatko vanhuksista tai jopa keskosvauvoista huolehtia metalliset, ihmisen näköiset olennot? Se voi olla kadunmiehelle pelottava visio, ja juuri siksi, että se on vanhentunutta ja hätäköityä ajattelua.

Myös media tuntuu syöttävän tuolle tavalliselle kaduntallaajalle näkemystä, että robotti on nimenomaan ihmistä muistuttava kone, ja se on sitä uutisarvoisempi, mitä tarkemmin se jäljittelee ihmisen käytöstä. Myös tämä hämärtää robotiikan ymmärtämistä ja hyväksymistä.

Kun höyrykone oli jo keksitty ja sen ylivoima ihmiseen tai juhtaan verrattuna kiistattomasti todettu, alettiin unelmoida hevosten korvaamisesta höyrykoneella tavalla tai toisella. Kerrotaan, että ensimmäiset tällaiset piirustukset olivat nimenomaan mekaanisia hevosia – peltijuhtia, joiden neljää jalkaa liikutti väsymätön höyryvoima. Kenenkään päähän ei alkuun pälkähtänyt, että voimanlähteen voisi rakentaa suoraan vedettävään vaunuun ilman erillistä vetäjää. Höyryveturi, jota



Ei ole yhdentekevää, pelaako kanssasi vaikkapa korttipeliä ihminen vai tietokone, sillä pelit ovat usein myös sosiaalista kanssakäymistä.

on kutsuttukin joissakin kielissä ”rautahevoksi”, pohjaa juuri erillisen vetoyksikön ajatteluun.

Kun tämä ajatusluutuma purkautui, alkoi itsestään liikkuvien vaunujen eli autojen suunnittelu. Aivan samalla tavalla pitäisi kiireen vilkkaa purkaa luutunut ajattelu robotiikasta mekaanisina ihmisinä. Kaivinkone vapauttaa lapion varresta, mutta ei se vielä autonomisesti määrää, mihin kuoppa kaivetaan. Esimerkiksi hoitotyössä robotteja voisi käyttää ensisijaisesti raskaaseen nosteluun ja liikutteluun, ja vapauttaa ihmistyövoima ohjaaviin, arvioiviin, tulkitseviin ja kommunikoihiin tehtäviin. Potilaan sänky voisi olla robotti, joka auttaa potilaan istuvaan asentoon ja nostaa tämän pyörätuoliin. Älykäs, potilasta auttava pyörätuoli antaa liikuntarajoitteiselle liikkuvuutta ja itsemääräämisoikeutta siinä kuin opaskoira sokealle. Enkä uskoisi kenenkään pahastuvan, jos esimerkiksi toilettitilojen siivoaminen siirtyisi roboteille.

Potilaan voinnin kartoitus, lääkkeiden oton valvominen tai vaikkapa ruokailussa auttaminen vaativat

kuitenkin ilman muuta edelleen tulkintaa, vaistoja ja läsnäoloa. Tekoälyn kyvyt eivät siihen vielä riitä. Robotiikka-sanasta sijasta voisikin hoitoalalla käyttää vaikkapa sanaa ”koneapu”, mikä madaltaisi torjuntaa ja ehkäisisi vääristyneiden käsitysten syntymistä.

Tähän liittyen on muistettava, että ihminen on biologisesti laumaeläin. Tarvitsemme lajitovereitamme fyysisesti, mutta myös psyykkisesti. Ei ole yhdentekevää, pelaako kanssasi vaikkapa korttipeliä ihminen vai tietokone, sillä pelit ovat usein myös sosiaalista kanssakäymistä. Osakalainen älyllisen robotiikan professori Hiroshi Ishiguro on kehittänyt robotin, joka on toiminut näyttelijänä tieteiselokuvassa. Sen kanssa työskennelleet ihmisnäyttelijät kertoivat, että työ oli vaikeaa, koska robottinäyttelijöiltä puuttui läsnäolo. Ne eivät ihmismäisestä ulkonäöstään ja reaktioistaan huolimatta pystyneet kunnolla luomaan vuorovaikutussuhteen tuntua. Samaa vuorovaikutussuhdetta tarvitaan edelleen ainakin monissa asiakaspalvelutehtävissä. Mekaaninen hevonen tarvitsee toistaiseksi vielä empaattisen ajurin.

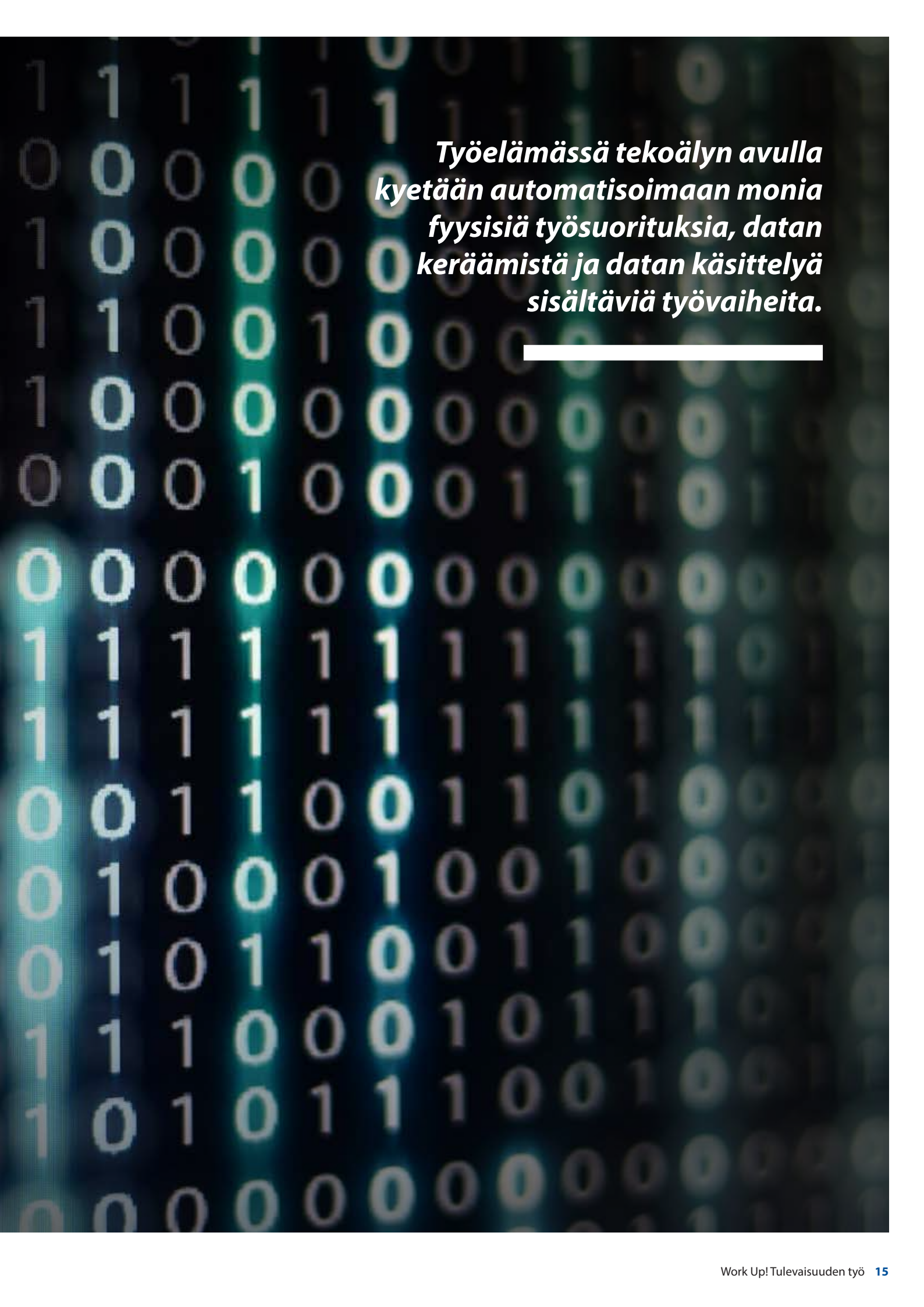
Tekoäly ja etiikka

TUOMO ALASOINI Työterveyslaitos

Tekoälyllä tarkoitetaan yleisesti tietokonetta tai tietokoneohjelmaa, joka kykenee älykkäänä pidettäviin toimintoihin. Tämän tarkempaa määrittelyä tekoäly älykkäästi karttaa. On vaikeaa määritellä yksityiskohtaisesti, mitä älykäs toiminta lopultakin on.

Keskustelulla tekoälystä on vuosisatojen mittainen historia. Jo ranskalainen filosofi ja matemaatikko René Descartes pohti 1600-luvulla sitä, voidaanko ajatuksia mallintaa matemaattisesti. Moderni keskustelu ja tutkimus tekoälystä alkoi kuitenkin vasta toisen maailmansodan jälkeen ja se sisältää sekä optimististen odotusten että hiljaisempia pettymysten leimaamia kausia.

Tekoälytutkimusta hallitsi pitkään pyrkimys luoda sääntöpohjaiseen päättelyyn perustuvia asiantuntijajärjestelmiä. Suurimmat edistysaskeleet on viime vuosina tuonut kuitenkin toisenlainen lähestymistapa. Se perustuu neuroverkkoihin, sumeisiin järjestelmiin ja evolutionaariseen laskentaan. Edistysaskeleet on mahdollistanut koneiden laskentatehon kasvu, digitaalisessa muodossa olevan datan määrän räjähdysmäinen lisääntyminen ja koneoppimisalgoritmien kehittyminen. Koneoppiminen onkin ollut viime vuosina selvästi tärkein teko- »



***Työelämässä tekoälyn avulla
kyetään automatisoimaan monia
fyysisiä työsuorituksia, datan
keräämistä ja datan käsittelyä
sisältäviä työvaiheita.***

Tekoäly ei silti välttämättä merkitse työpaikkojen kokonaismäärän vähenemistä. Ratkaisevaa on, missä tarkoituksessa sitä sovelletaan.

» älyn kehityskohde. Muita tärkeitä kohteita ovat mm. konenäkö ja koneiden kyky hallita luonnollisia kieliä.

Kaikesta tekoälyn kehitykseen viime vuosina liitetystä hypestä huolimatta on tekoälyyn perustuvien sovellutusten kehittäminen vielä alkuvaiheessaan. Olemassa oleville sovellutuksille on ominaista, että ne pystyvät suorittamaan vain ennalta määrättyjä, ja usein suhteellisen kapeita, tehtäviä niihin ohjelmoidun logiikan perusteella. Puhutaan ”heikosta tekoälystä”. Olemme vielä kaukana sellaisesta ”vahvasta tekoälystä”, joka kykenisi ihmisen kaltaiseen itsenäiseen ajatteluun. Vaihetta, jossa tekoäly ohittaisi älykkyydessä ihmisen, on kutsuttu tekoälyn singulariteetiksi. Tutkijoilla on ristiriitaisia käsityksiä siitä, onko tällaista vaihetta ylipäättään mahdollista saavuttaa.

Riippumatta siitä, uskommeko tekoälyn vielä joskus peittoavan ihmisen älykkyydessä vai emme, tulee tekoälyn kehittämisellä olemaan merkittäviä yhteiskunnallisia vaikutuksia.

Tekoälyn kehittämiseen on ladattu suuria odotuksia. Sen on katsottu olevan jatkossa tärkeä talouskasvun moottori ja sen on uskottu auttavan tuottamaan ratkaisuja moniin ihmiskunnan kohtaamiin sosiaalisiin ja ekologisiin haasteisiin, kuten köyhyyteen, nälänhätään tai ilmastomuutokseen. Tekoälyn kehittämiseen liittyy myös mahtavia pelkoja. Sen on katsottu lisäävän koko maailmantalouden epävakautta, madaltavan kynnystä sodankäynnille, siirtävän vastuuta päätöksistä ihmisiltä koneille ja jopa jouduttavan koko ihmiskunnan tuhoa. Stephen Hawking on kiteyttänyt näitä keskenään hyvin ristiriitaisia uskomuksia toteamalla, että tekoäly tulee kehittyessään olemaan joko parasta tai huonointa, mitä ihmiskunnalle tulee tapahtumaan.

Työelämässä tekoälyn avulla kyetään automatisoimaan monia fyysisiä työsuorituksia, datan keräämistä ja datan käsittelyä sisältäviä työvaiheita. Suurimpien vaikutusten on ennakoitu olevan lähivuosina dataintensiivisillä aloilla, kuten rahoitus- ja vakuutuslalla, media- ja viestintäalalla sekä erilaisissa tukipalveluissa, joiden monet tuotteet ja palvelut ovat myös digitaalisia kanavia myöten jaettavissa. Tekoälyn mahdollistama monien työvaiheiden automatisointi koskee muodossa tai toisessa kuitenkin kaikkia aloja.

Tekoäly ei silti välttämättä merkitse työpaikkojen kokonaismäärän vähenemistä. Ratkaisevaa on, missä tarkoituksessa sitä sovelletaan. Yksittäisiä työtoimintoja automatisoimalla on mahdollista saada aikaan ihmisen ja koneen välille uudenlainen, ihmisen kannalta mielekkäämpi tehtävänjako, jossa ihmisen työpanosta siirtyy entistä enemmän suurempaa arvoa luoviin toimintoihin, kuten asiakaspalveluun, luovaan ongelmanratkaisuun tai tuotteiden ja palvelujen kehittelyyn. Hyvällä työn ja teknologian suunnittelulla ja luosaamisella ja osallistamalla myös itse työntekijät mukaan jo suunnitteluun voidaan luoda parhaat edellytykset tämän suuntaisille ratkaisuille.

Edessä on joka tapauksessa merkittävä ammatti- ja osaamisrakenteen muutos. Siihen vastaaminen edellyttää myös yhteiskunnalta kasvavia panostuksia ihmisten koulutukseen. Yksinkertaisen peukalosäännön mukaan isoissa teknologisissa muutostilanteissa pitäisi investoida saman verran ihmisiin kuin teknologiaan. Tällä hetkellä investoinnit ihmisten osaamisen kehittämiseen laahaavat kuitenkin selvästi perässä. Tästä voi tulla jatkossa merkittävä pullonkaula tekoälysovellutusten käyttöönotolle ja taitavalle hyödyntämiselle.

Tekoälyyn liitetystä valtaisista odotuksista, sen mullistavista potentiaalisista vaikutuksista ja siihen perustuvien sovellutusten nopeasta leviämisestä johtuen on ymmärrettävää, että tekoälyyn liittyvät eettiset kysymykset ovat nousseet entistä tärkeämmiksi kysymyksiksi. Tekoälyn etiikkaa koskevassa keskustelussa avainkysymyksiksi ovat usein nousseet läpinäkyvyys, vastuullisuus ja laaja-alaisesti ilmenevä yhteiskunnallinen hyöty.

Läpinäkyvyys viittaa muun muassa avoimuuteen siitä, millaista dataa kerätään ja missä tarkoituksessa tekoälyyn perustuvan päätöksenteon pohjaksi sekä mihin päätöksiä tukevien ja tekevien algoritmien avulla pyritään. Toinen tärkeä läpinäkyvyyteen liittyvä piirre on mahdollisuus sekä tekoälyyn perustuvan päätöksenteon taustalla olevan datan puhtauden ja oikeellisuuden että päätöksenteon perusteiden jäljittämiseen. Jäljitettävyyden vaatimus ei koske vain yksittäisten algoritmien päätöksenteon perusteita, vaan koko neuroverkkojärjestelmän toiminnan kokonaisvaltaista ymmärtämistä.

Vastuullisuus viittaa muun muassa siihen, ettei tekoälyyn perustuva päätöksenteko uhkaa kenenkään terveyttä, turvallisuutta tai hyvinvointia. Tämä vaatimus koskee niin yksilön fyysistä ja psyykkistä terveyttä ja turvallisuutta kuin yksilön tietoturvaa ja yksityisyyden suojaa. Vastuullisuuden vaatimukseen sisältyy myös, ettei päätöksenteko voimista yhteiskunnassa vallitsevia rakenteellisia epätasa-arvoisuuksia tai aiheuta muuten epäreilua vahinkoa tai kärsimystä yksittäisille ihmisille tai ihmisryhmille.

Laaja-alaisesti ilmenevä yhteiskunnallinen hyöty tarkoittaa sitä, että tekoälyyn perustuvat ratkaisut hyödyttävät yhteiskunnan kaikkia osaryhmiä. Tämän arvon tulisi olla myös yksi keskeinen ohjaava tekijä kaikelle julkisen vallan tuelle tekoälyn ja siihen perustuvien sovellutusten kehittämiseksi. Yhteiskunnan tulisi pyrkiä ohjaamaan tekoälysovellutuksia pitkin eräänlaista ”kultaista keskietä”. Tämä tarkoittaa, ettei liiallisilla rajoituksilla vähennetä yritysten ja alan tutkijoiden kannusteita innovointiin, mutta pystytään samanaikaisesti riittävillä tulonsiirroilla tai muilla hyötyä jakavilla mekanismeilla säilyttämään kansalaisten hyväksyntä tekoälyn laajenevalle hyödyntämiselle.

Suomesta käsin on vaikeaa vaikuttaa suurten, kansainvälisesti toimivien teknologiayritysten tekemiin ratkaisuihin. On kuitenkin tärkeää, että Suomeen saadaan kehitettyä sellaista työtä ja teknologiaa koskevaa suunnitteluosaamista, jonka avulla voidaan vaikuttaa maassa toimivien työorganisaatioiden ratkaisuihin ja tätä kautta tekoälyn työtä muuttaviin käytännön sovellutuksiin.

Moniulotteisten työtä, markkinoita ja koko yhteiskuntaa muovaavien laajojen vaikutustensa johdosta hyvän tekoälyyn perustuvan yhteiskunnan määrittelyä ei pidä jättää yksinomaan yritysten, alan asiantuntijoiden (kuten tutkijoiden) ja poliittisten päätöksentekijöiden tehtäväksi. Myös tavallisten kansalaisten tulisi voida osallistua määrittelyyn aktiivisesti. Laajaa osallistumista voidaan parhaiten tukea lisäämällä kansalaisten ymmärrystä tekoälystä – sen toimintaperiaatteista ja mahdollisuuksista – uudenlaisena, kaikki kansalaisryhmät kattavana kansalaistaitona.

Edessä on joka tapauksessa merkittävä ammatti- ja osaamisrakenteen muutos. Siihen vastaaminen edellyttää myös yhteiskunnalta kasvavia panostuksia ihmisten koulutukseen.

Älykkäät palvelut ja työntekijöiden rooli niiden kehittämisessä

ELISE RAMSTAD Business Finland
MERVI HASU Oslon yliopisto

Palvelun ja palveluliiketoiminnan merkitys talouskasvun moottorina on havaittu. Tutkijat huomauttavat, että noin 60–70 prosenttia Suomeen jäävästä viennin arvonlisästä on viime vuosina tullut sellaisten hyödykkeiden viennistä, joissa kilpaillaan ensisijaisesti tuotteiden laadulla, ominaisuuksilla ja yrityksen maineella. Palveluviennin kehittyminen edisti talouden sopeutumista elektroniikkateollisuuden nopeaan romahdukseen. Aalto-yliopiston, Etlan, Helsingin yliopiston ja Vattin tutkijoiden 100 vuotta pientä avotaloutta -tutkimusraportissa luodaan ensimmäinen kokonaiskuva kotimaisesta palveluviennistä analysoimalla 2000-luvun viennin kotimaahan jäävää arvonlisäystä yritys- ja hyödyketasolla. Perinteinen toimialakohtainen tarkastelu ei enää riitä, koska se jättää piiloon teol- »



***Työntekijöillä voisi
olla merkittävä asema
uusien käyttäjä- ja
työntekijälähtöisten
innovaatioiden ja
liiketoimintamallien
kehittämisessä.***

- » Lisuustoimialojen sisällä tapahtuvan palveluviennin. Viennin palveluvaltaistuminen ei ole sattuma: etenevä digitalisaatio on tukenut palveluiden vientiä. Peliteollisuus (mobile games) on esimerkki merkittävästä uudesta palvelualasta, jossa viennin logistiikkakustannuksia ei ole.

Terminä älykäs palvelu on mikä tahansa teknologia, joka käyttää tekoälyä yhdistääkseen tietoja ja välittääkseen tietoa asiakkaalle. Älykkäillä palveluilla voidaan tarkoittaa tänä päivänä erilaisia digitaalisia sovelluksia, kartoja, hakukoneita (Watson), äänitukipalveluita (Siri, Alexa, Cortana), automaattista puheentunnistusta ja muita älykkäitä palveluita, jotka vaikuttavat asiakkaan päätöksiin ja toimintaan. Tekoäly näissä älykkäissä palveluissa mahdollistaa asioita, jotka perinteisesti vaativat ihmisälyä, kuten esimerkiksi päätöksenteossa sitä, mikä olisi paras tai hyödyllisin valinta käyttäjälle. Älykkäille palveluille on ominaista, että ne muodostavat eräänlaisen palapelin koostuen yksittäisten palveluiden osista, jotka kehittyvät jatkuvasti teknisten mahdollisuuksien ja niiden käyttäjien valintojen kautta. Suuret kansainväliset teknologiatoimittajat pyrkivätkin muodostamaan yhä laajempia digitaalisten palveluiden ekosysteemejä, joissa tekniset ratkaisut ja sovellukset ovat kytkeytyneitä toisiinsa.

Palveluiden digitalisointi ja älykkäät palvelut ovat ajankohtaisia teemoja niin yksityisellä kuin julkisella sektorilla. Kasvua ja vientipotentiaalia toivotaan syntyvän erityisesti korkean arvonlisän palveluista, joissa hyödynnetään uutta teknologiaa ja tekoälyä. Yrityksissä digitalisaatio tarjoaa mahdollisuuksia luoda uusia, asiakkaan erilaisiin käyttäytymismalleihin perustuvia skaalautuvia palveluita yli toimialarajojen globaaleille markkinoille. Teollista valmistusta myydään digitaalisena palveluna (3D-tulostus), minkä avulla valmistusta voidaan tehdä paikallisesti. Vastaavasti valtion hallinnossa ja useissa kunnissa tavoitellaan laajempia palvelukokonaisuuksia, missä älykkäiden palveluiden toivotaan osaltaan edistävän käyttäjäystävällisten yhden luukun -palvelumallien kehittymistä ja työn tuottavuuden paranemista.

Yksi tällä hetkellä suosituimmista tekoälyä hyödyntävistä palveluista ovat erilaiset chatbotit, joita on otettu käyttöön erityisesti yrityksissä. Nämä tekoälyllä rikastetut virtuaalisassistentit voivat keskustella

asiakkaan kanssa, ne oppivat asiakaskohtaamisista ja voivat yhdistellä dataa eri lähteistä. Älykkäät palvelut koostuvat tyypillisesti kolmesta tasosta. Ensimmäisen tason muodostaa käyttäjärajapinta (UI – user interface) eli vuorovaikutus palvelun ja käyttäjän välillä esimerkiksi hakutekstilaatikon tai äänihaun avulla. Toisen tason muodostaa tekoäly (AI – artificial intelligence) eli teknologiaratkaisu, joka päättää minkä vastauksen se käyttäjälle antaa. Lopuksi on itse tietoperusta (SI – system integration), eli asiat, jotka palvelu tietää käyttäjästä. Viimeisin taso on kriittisin, koska se muodostaa perustan koko palvelulle.

Edistykselliset teknologiat ja niiden taloudellinen hyödyntäminen ovat jo pitkään muodostaneet Suomen taloudellisen kehityksen perustan. Suomalaisista älykkään teknologian sovelluksista toivotaankin seuraavaa liiketoiminnallista murrosta vastaavalla tavalla kuin tietotekniikan läpimurrosta 1990-luvulla. Selvä poliittinen tahtotila tällä hetkellä on, että Suomen tulee olla digitaalisuuden edelläkävijä. Tekoälyn kehitykseen panostetaan julkista rahaa satoja miljoonia, minkä ohella on perustettu hallituksen kärkihanke ja tekoälykiihdyttämö. Vuoden 2018 digibarometrin mukaan Suomi tippui digitaalisuuden käytön kärkisijalta kolmannelle sijalle. Selvityksen mukaan yritysten haasteena on erityisesti osaavien työntekijöiden puute ja löytäminen. Vastaavasti pk-yritysbarometri (2018) osoittaa, että pk-yrityksissä digitaalisten palveluiden kehitys näyttää pysähtyneen, eivätkä yritysten aikomukset ottaa käyttöön digitaalisia palveluita ole lisääntyneet.

Tekoälyyn perustuvat älykkäät palvelut ovat vielä kohtalaisen uusi ilmiö ja niissä ja niiden käyttöön-otossa on vielä paljon ratkaisemattomia ongelmia. Älykkäisiin palveluihin liittyvässä työssä tietotekniikka tuottaa uutta tietoa organisaation tuotannollisista ja hallinnollisista prosesseista. Se tarjoaa usein syvemmän avoimuuden tason toiminnoissa, jotka ovat olleet aiemmin joko osittain tai täysin läpinäkymättömiä. Tapahtumat, esineet ja prosessit tulevat näkyväksi, ne ”tietävät” ja jakavat tietoa uudella tavalla. Nämä kehityssuunnat haastavat perinteiset ammatilliset roolit ja vaativat uudenlaisen osaamisen, käytäntöjen, ajattelun ja ammattitaidon oppimista palveluissa. Samalla älykäs data voi toimia myös ”mustana laatikkona” esimerkiksi silloin, kun algoritmien lähdekoodi on piilotettu tai

Parhaimmillaan älykkäät palvelut helpottavat työn tekemistä parantaen työntekijöiden työhyvinvointia turhien työtoimintojen jäädessä pois.

kontrolloimaton. Koodi voi saattaa piiloon sellaisia informaation ja työprosessien elementtejä, jotka olivat aikaisemmin konkreettisempia. Lisäksi tiedot, joita syntyy automaattisesti ja joiden odotetaan informoivan ammattilaisten ymmärtämystä ja toimintaa, ovat usein kontekstivapaita kulloinkin käsillä olevasta työstä. Yksi riski onkin, että pätevyysvaatimukset voivat riippua enemmän menneisyydestä kumpuavista tiedoista kuin kehkeytymässä olevista tavoitteista ja toimista. Se, miten tietoa on saatavilla kriittiseen analyysiin ja mikä on piilotettua, herättää kysymyksiä siitä, kuka tai mikä on vastuussa mahdollisissa onnettomuustilanteissa.

Digitaalisten palveluiden kehittäminen nähdään pitkälti teknologian kehittäjien ja asiakkaiden välisenä tuotoksena. Joitain ratkaisuja voitaisiin nopeuttaa ottamalla työntekijöitä laajemmin mukaan ideoimaan, kehittämään ja testaamaan digitaalisia ratkaisuja. Vain harvoin digitaalisuusstrategioissa ja -hankkeissa otetaan kantaa siihen, minkälainen työyhteisöjen ja työntekijöiden rooli voisi olla digitalisoinnin edistämässä. Esimerkiksi valtion julkisen hallinnon digitalisoinnin kärkihankkeessa on luotu yhdeksän kohdan digitalisoinnin periaatteet, eivätkä ne sisällä työntekijänäkökulmaa laisinkaan.

Työntekijöiden laajempi osallistuminen palvelujen digitalisointihankkeisiin tarjoaa teknologian kehittäjille tärkeää asiakas- ja käyttäjäymmärrystä, joita edistävät asiakasrajapinnassa syntyneet oivallukset. Työntekijöillä voisi olla merkittävä asema uusien käyttäjä- ja työntekijälähtöisten innovaatioiden ja liiketoimintamallien kehittämisessä. Parhaimmillaan älykkäät

palvelut helpottavat työn tekemistä parantaen työntekijöiden työhyvinvointia turhien työtoimintojen jäädessä pois. Toimimattomina ne voivat kuitenkin hidastaa työntekoa ja turhauttaa työntekijöitä ja asiakkaita. Työntekijöiden osallistuminen tarjoaa osaltaan tilaisuuden moniarvoisempaan vuoropuheluun (ml. eettiset kysymykset) sekä mahdollisuuden koneiden ja työntekijöiden väliseen oppimiseen. On tärkeää löytää uusia kehittämismalleja, jotka yhdistävät palvelun, palvelun käytön ja toiminnan jatkuvan kehittämisen niin käyttäjien kuin työntekijöiden kannalta.

Älykkäiden palveluiden käyttöönotto vaikuttaa usein siihen, että työprosesseissa ja työtoiminnoissa tapahtuu muutoksia. On tärkeää, että ne työntekijäryhmät, joiden työtä uusi teknologia tulee muuttamaan, ovat osallisina palvelujen digitalisointiprojekteissa. Työntekijöiden osallistuminen auttaa ennakoimaan tulevaa ja rakentamaan uusia työnkuvia ja -prosesseja. Mikäli työtehtävissä tapahtuu radikaaleja muutoksia, tulee työpaikan johdon käynnistää työntekijöilleen osaamisen suuntaamiseen tarvittavia ohjelmia. Yritysten yhteistoimintalaki (334/2007) edellyttää vuosittaista arviota koko henkilöstön ammatillisesta osaamisesta ja osaamisen vaatimuksissa tapahtuvista muutoksista sekä uudelleen koulutuksen tarpeista. Käsiteltävinä tulee tuolloin olla työntekijöiden täydennys-, jatko- ja uudelleen koulutuksen tarpeet. Tulevaisuuden työstä voidaan saada mielekkäämpää, kun samanaikaisesti kehitetään toimivia teknologisia ratkaisuja, luovutaan rutiininomaisista tehtävistä sekä luodaan entistä monipuolisempia ja merkityksellisempiä työkokonaisuuksia.

Miten kasvua kiertotaloudesta?

MIKA HONKANEN Työ- ja elinkeinoministeriö
LEENA PENTIKÄINEN Työ- ja elinkeinoministeriö

Globaalisti nopea väestönkasvu ja kestäättömät kulutustottumukset ovat johtamassa maapallon kantokyvyn ylittymiseen. Riskiraja on jo ylittynyt luonnon monimuotoisuudessa, ilmastonmuutoksessa ja typen kierrossa. Lisäksi vedestä on pulaa eri puolilla maailmaa. Yli miljardi ihmistä elää äärimmäisessä köyhyydessä. Globaali kasvu ja kaupungistuminen tulevat edelleen lisäämään kilpailua luonnonvaroista. Siksi tulevaisuudessa uuden talouskasvun ja uusien työpaikkojen on perustuttava kestävä kehityksen tavoitteisiin. Tämä edellyttää vastuun kantamista materiaali- ja energiatehokkuudesta, ekosysteemipalvelujen turvaamisesta sekä paikallisesta hyvinvoinnista.

Kiertotalous edistää tavoitetta resurssitehokkaasta, kilpailukykyisestä sekä vähähiilisestä taloudesta. Kiertotaloudessa resurssit pidetään käytössä niin pitkään kuin mahdollista ja niitä hyödynnetään tehokkaasti. Systeemisellä pitkän aikavälin muutoksella pyritään jätteettömyyteen ja materiaalien sekä ravinteiden kiertoon ihmisten terveydestä ja ympäristönsuojelusta tinkimättä. Kyse on uudenlaisesta toimintatavasta, joka luo uusia kestäviä liiketoimintamahdollisuuksia ja koko elinkaareen perustuvia ympäristöhyötyjä. Tärkeää on myös hyödyntää jatkuvasti kehittyvän tekoälyn ja digitalisaation mahdollisuuksia, kuten myös uusia vuokraamisen ja lainaamisen liiketoimintamalleja. »

Kiertotaloudessa resurssit pidetään käytössä niin pitkään kuin mahdollista ja niitä hyödynnetään tehokkaasti.



Kiertotaloudessa tuotteet on suunniteltava kierrätettäväksi tai uudelleenkäytettäväksi. Tuotteiden elinkaarta on pidennettävä paremmalla suunnittelulla ja huollettavuudella.

» **Kiertotaloudessa tuotteet on** suunniteltava kierrätettäväksi tai uudelleenkäytettäväksi. Tuotteiden elinkaarta on pidennettävä paremmalla suunnittelulla ja huollettavuudella. Ongelmaksi voi muodostua lyhyellä aikavälillä siirtymävaihe kiertotalouteen. Liian nopea kiirehtiminen voi nostaa kustannuksia ja heikentää kilpailukykyä. Vain taloudellisesti kannattava ja markkinaehtoinen kiertotalous luo uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja parantaa työllisyyttä. Markkina- ja kysyntäpohjaiset teknologiset ratkaisut, uudet innovaatiot ja kumppanuudet edistävät tehokkaimmin kiertotaloutta hyödyntäviä arvoketjuja. Yksinomaan jätepolitiikan keinoin ei toimivaan kiertotalouteen päästä.


Suomen osaaminen ja runsaat luonnonvarat tarjoavat lukuisia uusia kestäviä mahdollisuuksia tuottaa vastuullisesti kansallista arvonlisää ja hyvinvointia niin nykyisille kuin tuleville sukupolville. Suomessa on jo useita globaalisti resurssitehokkaita edelläkävijäyrityksiä ja kansainvälisesti katsoen puhdas ympäristö.

Kiertotalouden sektorilla on käynnissä rakennemuutos, jossa uusia työpaikkoja syntyy, ja vanhoja häviää. Erityisiä kiertotalouteen globaalisti liittyviä mahdollisuuksia kasvuun ja uusien työpaikkojen syntymiseen nähdään yrityksissä, jotka toimivat uusiutuvan energian (biopolttoaineet, komponentit tuuli- ja aurinko-

voimaan, sähköautot), energiatehokkuuden (palvelut ja teknologiat), rakennusalan (vanhojen rakennusten uudelleen suunnittelu, energiaratkaisujen asennus) sekä kierrätyksen ja uudelleen valmistuksen (materiaalit, palvelut ja teknologiat) sektoreilla. Myös huoltoon, kunnostukseen ja ylläpitoon liittyvien palveluiden sekä näihin liittyvien uusien liiketoimintamallien kuten leasing-mallin kysynnän nähdään kasvavan.

Uusia työpaikkoja syntyy ennen kaikkea palvelu-, myynti- ja markkinointitehtäviin sekä asiantuntija- ja erityisasiantuntijatehtäviin. Toimialan työtehtävät edellyttävät työ- ja tehtäväkohtaista erityisammattitaitoa ja moniosaamista, jota pystytään hankkimaan parhaiten työssä oppimisen kautta.

Biotalous, cleantechin ja kiertotalouden alojen yritysten kansainvälistymisen ja kasvun näkökulmasta yksi kriittinen osaamistarvealue on kansainvälinen myynti- ja markkinointiosaaminen. Arvioinnin yhteydessä cleantech-yrityksille tehdyn kyselyn perusteella alan yrityksillä on kuitenkin ollut vaikeuksia löytää osaavaa työvoimaa etenkin kansainvälisiin myynti- ja markkinointitehtäviin, liiketoiminnan johtoon sekä erityyppisiin teknisiin asiantuntijatehtäviin. Osaavan työvoiman puute saattaa hidastaa yritysten kansainvälistymistä ja kasvua. Alan yrityksiin tarvittaisiin kansainvälisiä osaajia.



Biotalouden, cleantechin ja kiertotalouden alojen yritysten kansainvälistymisen ja kasvun näkökulmasta yksi kriittinen osaamistarvealue on kansainvälinen myynti- ja markkinointiosaaminen.

Yhteisölliset työtilat uuden työkuulttuurin airueina

PIA HOUNI Työterveyslaitos

Viime vuosina yhteisölliset työtilat ovat tulleet vauhdilla suomalaiseen työn arkeen. Yhteisöllisellä työtilalla on erityisesti viitattu sellaisiin työyhteisöihin, jotka ovat itsenäisesti perustaneet oman työtilan. Usein nämä ihmiset ovat itsensäyöllistäjiä tai luovien alojen tai pienten yritysten työntekijöitä. Yhteisölliset työtilat voidaan nähdä taiteilijaresidenssien ja muiden yhteisesti jaettavissa olevien tilojen (esim. kirjastot, kahvilat, toimistokonttorit jne.) jatkumona. Viime aikoina ajatus jaettavista tiloista ja niiden mahdollisista taloudellisista ja vuorovaikutuksellisista hyödyistä on ohjannut myös julkishallintoa ja -organisaatioita etsiytymään uusiin työtilajärjestelyihin. Perinteisesti mielletty työpaikka näyttää muuttuvan työn paikoiksi.

Yhteisöllisellä työtilalla tarkoitetaan fyysistä paikkaa, josta freelancerit, yksin- tai mikroyrittäjät, muut itsensäyöllistäjät tai etätöitä tekevät vuokraavat jaettua työskentelytilaa. Englanniksi ilmiötä kutsutaan termillä coworking. Yhteisölliset työtilat rakentuvat usein avoimen toimistotilan ympärille, ja lisäksi niissä on yhteiskäytössä olevia muita tiloja, esimerkiksi neuvotteluhuoneita ja keittiö. »

Yhteisöllisistä työtiloista voi saada sekä ammatillista tukea että työkavereita.



Yhteisöllisiin työtiloihin kohdistuneet tutkimukset kertovat, että näissä omaehtoisesti syntyneissä tiloissa ihmiset voivat keskimääräisen hyvin ja ovat innostuneita työstään.

» **Coworking-ilmio** alkoi kehittyä 1980-luvulla Euroopassa ja Yhdysvalloissa. Se on yleistynyt kasvavalla nopeudella erityisesti 2010-luvulla. Nykymuotoisen coworkingin synnystä liikkuu monta tarinaa. Joka tapauksessa ilmiö on korkeintaan 10–20 vuoden ikäinen, ellei coworkingiksi sitten lasketa esimerkiksi taidealoilla vähintään vuosikymmenten ajan vallinnutta käytäntöä jakaa työtiloja toisten taiteilijoiden kanssa.

VERKOSTOITUMISEN MAHDOLLISUUS JA TYÖN FASILITEETIT

Yleisimmät syyt, joiden takia ihmiset hakeutuvat omaehtoisesti yhteisöllisiin työtiloihin, ovat työn fasilitteetit ja verkostoitumisen mahdollisuus. Yksin tai pienessä yrityksessä työtä tekevät haluavat etsiä yhteisöihin, joissa on mahdollisuus kehittää omaa työtään toisten kanssa. Kenties rakentaa myös uusia työmahdollisuuksia. Samat lähtökohdat ovat argumenttina myös silloin, kun julkishallinnon organisaatiot ja suuremmat työyhteisöt hakeutuvat jaettuihin tiloihin. Näissäkin tapauksissa etsitään fasilitteettien yhdistämistä ja verkostojen rakentamista.

Yhteisöllisissä työtiloissa työskentelevät saavat käyttöönsä toimiston perusfasilitteetit. Tämä tarkoittaa oman työpisteen lisäksi jaettuja kopiointi- ja tulostusmahdollisuuksia, neuvottelutiloja, keittiöpalveluita jne. Joissakin paikoissa voi tarjolla olla myös extrabonuksia,

kuten mehubaari, juhlia, erilaisia konsultteja ja yhteisiä markkinointipalveluja. Jokainen tila rakentaa fasilitteetit hintatason ja brändinsä mukaan. Vaihtelu on siis suurta tilojen peruspalvelujen suhteen.

Monille näissä työtiloissa työskenteleville on tärkeää samanhenkinen seura ja mahdollisuus verkostoitua samalla alalla tai lähialoilla työskentelevien yrittäjien tai freelancereiden kanssa. Yhteisöllisistä työtiloista voi saada sekä ammatillista tukea että työkavereita. Yhteisöllisessä työtilassa työskenteleminen on myös edullisempaa ja joustavampaa kuin oman toimiston vuokraaminen. Yhteisöllisyyden tuomista eduista on toistaiseksi vähän tutkimustietoa. Monet havainnot kuitenkin viittaavat siihen, että ainakin pienissä ja keskisuurissa yhteisöllisissä tiloissa on mahdollista synnyttää uusia työtilaisuuksia ja yhteistä kehittämistä.

VASTUUTA JA VELVOLLISUUKSIA

Yhteisen ja jaetun työtilan vastuuseen ja velvollisuuksiin liittyy monia tärkeitä seikkoja. Jos työtilan kiinteistöllinen vastuu on esimerkiksi jonkun yrityksen ja kiinteistöhuollon tehtävänä, siellä työskentelevät ihmiset kantavat huolen vain yhteisön toimintaan liittyvistä seikoista. Mikäli taas tila on omalla vastuulla, kuten useissa pienemmissä yhteisöllisissä työtiloissa, niin tärkeimmät vastuut kohdistuvat kiinteistön huoltoon ja yhteisen talouden hoitamiseen. Tämän takia on olen-

Uusi tila ei automaattisesti luo mahdollisuuksia, vaan se kutsuu myös esimiehiä tarkistamaan oman johtamisensa tapoja ja asenteita.

naista tietää, kenelle nämä tehtävät kuuluvat ja kuka huolehtii niiden toimivuudesta. Vuokralaiset maksavat vuokrassaan esimerkiksi rakenteiden huolehtimiseen ja siivoukseen liittyvistä kuluista. On siis olennaista kertoa tarkalleen vuokralaisille, mitä kaikkea heidän vuokransa sisältää ja millaisilla ehdoilla esimerkiksi tilan irtaimistoa saa käyttää. Tai miten yllättävät kulut jaetaan.

Taloudelliset reunaehdot ovat yhteisesti jaettujen työtilojen visainen kysymys laajemminkin. Erityisesti tämä koskee julkishallinnon organisaatioita, oppilaitoksia ja muita suurempia organisaatioita. Monet työtilojen siirtämiseen liittyvät perustelut korostavat taloudellista säästöä. Toistaiseksi on ollut vaikea nähdä selviä esityksiä todellisista säästöistä, joita avokonttoreihin tai liikkuviin työpisteisiin liittyy. Kiinteistökulujen laskeminen saattaa olla merkittävä ensimmäisen askeleen säästö, mutta pidempiaikaisesta taloudellisesta säästöstä ei ole tietoa. Monille työntekijöille siirtyminen avokonttoreihin on ollut haastavaa ja työn keskittymistä häiritsevää. Millaisia vaikutuksia näillä on tuottavuuteen, työn valmiiksi saattamiseen jne., lienee seikka, jota pystymme arvioimaan vasta tulevinä vuosina.

On selvää, että ihmisiä yhteiseen tilaan saattamalla ei vielä saada aikaiseksi toimivaa työyhteisöä, luovasti ja innostuneesti yhteistyössä toimivia ihmisiä. Yhteisöllisiin työtiloihin kohdistuneet tutkimukset kertovat, että näissä omaehtoisesti syntyneissä tiloissa ihmiset voivat

keskimääräisen hyvin ja ovat innostuneita työstään. Päteekö sama kuva suuremmissa, työnantajan taholta tulleissa työtilojen muutoksissa? Jaetun työtilan haasteina on monessa yhteydessä tullut esille esimerkiksi yksityisyyden haasteet. Näitä ovat palaverien pitäminen, puhelujen hoitaminen, keskustelukulttuuri ja mahdollisuus keskeyttämättömään työskentelyyn. Miten ihmiset tutustuvat toisiinsa tai miten yhteisöllisyyttä tuetaan, jos sellaista halutaan vahvistaa? Yhteiset lounaat, kahvihetket, yhteiset juhlat ja muut tapahtumat ovat tärkeitä.

Esimiestyön kannalta on huomattava, että uudenlaiset tilarakenteet ja toive ideoiden, innovaatioiden ja työn sytyttämisestä asettavat uusia haasteita myös esimiehille. Uusi tila ei automaattisesti luo mahdollisuuksia, vaan se kutsuu myös esimiehiä tarkistamaan oman johtamisensa tapoja ja asenteita.

Koska yhteisöllisen työtilan sydän on jaettu fyysinen tila, on tärkeätä ottaa huomioon sitä käyttävien ihmisten toiveita ja tarpeita jo suunnitteluvaiheessa. Ihmisellä on erityinen paikkapersoonallisuus. On tärkeätä saada ympärilleen sellaisia esineitä tai asioita, jotka kiinnittävät omaa identiteettiä osaksi työtilaa ja osaksi toisia työntekijöitä. Näitä piirteitä huomioiden on mahdollista vahvistaa sellaista yhteistyötä, tuottavuutta ja hyvinvointia, jota parhaiten toimivissa yhteisöllisissä työtiloissa on havaittavissa.

Alustatyö mahdollisuutena



TUOMO ALASOINI Työterveyslaitos

Digitaalitekniikan kehitys mullistaa tapoja teettää ja tehdä työtä. Yksi uudenlainen tapa on teettää työtä digitaalisten alustojen välityksellä. Digitaaliset alustat ovat tietoteknisiä järjestelmiä, joita pitää yllä jokin välittäjänä toimiva organisaatio (alustayritys) ja jonka avulla alustalle rekisteröityneet työn teettäjät ja tekijät voivat löytää toisensa. Puhutaan alustatyöstä, jossa organisaatiot tai yksityishenkilöt jakavat alustan kautta kertaluonteisia tehtäviä palkkiota vastaan muille organisaatioille tai yksityishenkilöille.

Itse työ voidaan toteuttaa joko verkon välityksellä tai fyysisenä työnä. Verkon välityksellä toteutettava online-työ voidaan tehdä periaatteessa missä päin maailmaa tahansa. Online-työtä tarjoavien alustojen tehtävien skaala ulottuu yksinkertaisista ja lyhyistä "klikkaustehtävistä" (mikrotehtävistä) hyvinkin vaativiin asiantuntijatehtäviin. Fyysisesti toteuttavaa "keikkatyötä" välittävien alustojen työn tekijät tulevat yleensä teettäjän lähiympäristöstä. Tyypillisiä esimerkkejä tällaisesta työstä ovat erilaiset henkilönkuljetus-, tavarankuljetus-, ravitsemus-, kodinhuolto-, hoito- ja hoivapalvelut. »

Työn organisointiin liittyvänä innovaationa yritykset voivat alustojen välityksellä organisoida työtä hyödyntämällä monipuolisemmin ulkopuolista työpanosta ja osaamista.





Alustatyön yleistymistä voivat jatkossa vauhdittaa monet tekijät, kuten mobiilin internetin mahdollistama saavutettavuus, yritysten pyrkimykset vähentää pysyvän henkilöstönsä määrää ja ihmisten uudenlaiset arvovalinnat.



» **Vaikka vasta digitaalitekniikan** kehitys on mahdollistanut alustojen kautta teetetävän ja tehtävän työn, ei alustatyö ole ensisijaisesti teknologinen vaan työn organisointiin, työllistämisen tapaan ja kuluttajamarkkinoihin liittyvä innovaatio. Työn organisointiin liittyvänä innovaationa yritykset voivat alustojen välityksellä organisoida työtä hyödyntämällä monipuolisemmin ulkopuolista työpanosta ja osaamista. Työllistämisen tapaan liittyvänä innovaationa työn teettäjät voivat saada työpanosta ja osaamista käyttöönsä monipuolisemmin tarvitsematta huolehtia työsuhteista aiheutuvista velvoitteista. Kuluttajamarkkinoihin liittyvänä innovaationa kuluttajien valinnanvapaus lisääntyy ja he voivat kilpailuttaa palveluntarjoajia keskenään.

Alustatyön laajuudesta ei ole ilmiön uutuuden ja monimuotoisuuden johdosta tarkkaa kuvaa. Alustatalouden työtä tekeviä on Yhdysvalloissa ja Isossa-Britanniassa muutama prosentti aikuisväestöstä. Pohjoismaissa osuudet ovat pienempiä, arviolta yhden prosentin luokkaa. Tällaista työtä tehdään kehittyneissä teollisuusmaissa tyypillisesti lisäansioiden hankkimiseksi. Sen sijaan kehittyvissä maissa ja kehitysmaissa alustatyöstä on voinut tulla monella jo merkittävä ja jopa pääasiallinen ansioiden lähde.

Arvioitaessa alustatyötä työelämän muutosilmiönä ei pidä tarkastella ensisijaisesti tällaisen työn tämänhetkistä levinneisyyttä. Selvä valtaosa työtä välittävistä alustoista on perustettu vasta 2010-luvulla. On arvioitu, että alustojen käyttö on kasvanut viime vuosina maailmanlaajuisesti noin neljänneksen vuosivauhtia ja

niille on rekisteröitynyt useita kymmeniä, jollei satoja miljoonia työn tekijöitä.

Alustatyön yleistymistä voivat jatkossa vauhdittaa monet tekijät, kuten mobiilin internetin mahdollistama saavutettavuus, yritysten pyrkimykset vähentää pysyvän henkilöstönsä määrää ja ihmisten uudenlaiset arvovalinnat. Nuoret aikuiset, jotka ovat jo varhain sosiaalistuneet mobiilin ja vuorovaikutteisen internetin käyttöön, käyttävät iäkkäämpiä selvästi yleisemmin alustoja työn ja palvelujen hankkimiseen. Toisaalta alustat mataloittavat hyväkuntoisen, nopeasti kasvavan eläkeläisjoukon satunnaista osallistumista työmarkkinoille. Alustat tarjoavat molemmille ryhmille mahdollisuuksia kehittää osaamistaan ja mainettaan, hankkia ylimääräisiä ansioita, tasapainottaa työtä ja muuta elämää keskenään sekä työllistyä pitkienkin etäisyyksien päästä.

Työn teettäminen ja tekeminen digitaalisten alustojen välityksellä herättää toisaalta myös paljon ristiriitaisia tunteita ja sisältää joukon vaikeasti ratkaistavia kysymyksiä, jotka koskevat työn tekijöiden turvaa, suojaa ja oikeuksia. Alustatyötä tekevät eivät ole tyypillisesti työlainsäädännön ja sen tuomien oikeuksien suojassa. He eivät välttämättä tiedä, mihin tarkoitukseen työn tuloksia käytetään ja kuka on niiden loppukäyttäjä. He voivat erimielisyystilanteissa jäädä vaille oman työyhteisön tai ammatillisen edunvalvonnan tukea. Fiksusti sovellettuna alustojen avulla on kuitenkin mahdollista myös osallistaa ihmisiä työelämään, parantaa työelämän laatua ja lisätä innovatiivisuutta työelämässä:



Erityisesti online-työtä tarjoavat alustat voivat edistää työllistymistä pitkienkin maantieteellisten etäisyyksien päästä.

Alustatyö keinona edistää pääsyä työmarkkinoille. Erityisesti online-työtä tarjoavat alustat voivat edistää työllistymistä pitkienkin maantieteellisten etäisyyksien päästä. Ne voivat tukea näin esimerkiksi lapsia kotona hoitavien vanhempien, eläkeläisten, opiskelijoiden, osatyökykyisten tai muuten heikossa ja epävakaassa työmarkkina-asemassa olevien tai työmarkkinoihin löyhästi sidoksissa olevien ihmisten osallistumista työelämään. Tällainen työ voi Suomessa tuskin kuitenkaan olla pääasiallinen ansioiden lähde monellekaan (mikrotyö tuskin kenellekään). On todennäköisempää, että työtä tehdään alustojen kautta satunnaisesti lisäansioiden hankkimiseksi, omasta mielenkiinnosta tai oman osaamisen tai maineen kasvattamiseksi. Markkinaehtoisesti toimivien alustojen rinnalla olisi perusteltua luoda myös yhteisöllisin ja sosiaalisin perustein toimivia alustoja, joita voitaisiin tietoisesti käyttää edellä mainittuihin tarkoituksiin.

Alustatyö keinona parantaa työelämän laatua. Alustatyön potentiaalisia positiivisia vaikutuksia työelämän laatuun ovat mm. mahdollisuudet oman osaamisen ja työn kehittämiseen, työn ja muun elämän keskinäiseen tasapainottamiseen, ylimääräisten ansioiden joustavaan hankkimiseen ja oman osaamisen tekemiseen laajasti tunnetuksi. Parhaimmat mahdollisuudet tarttua näihin mahdollisuuksiin on ihmisillä, joilla on jotain erityisosaamista ja joiden työmarkkina-asema on usein jo valmiiksi vahva. Alustatyöhön sisältyy mahdollisuuksien vastapainona myös riskejä. Nämä koskevat, kuten jo edellä viitattiin, niin työn tekijöiden oikeudellista asemaa ja tähän sidoksissa olevia etuuk-

sia, oikeuksia ja turvajärjestelmiä kuin erilaisia työhön sisältyviä mahdollisia eettisiä ja moraalisia riskejä. Kehitettäessä alustatyötä välineenä työelämän laadun parantamiseksi on näitä riskejä pystyttävä poistamaan. Tärkeimpiä keinoja tähän ovat työn teettäjien, alustojen ja työn tekijöiden oikeuksien ja velvollisuuksien selventäminen, työn tekijöiden tarvitsemien turva- ja palvelujärjestelmien kehittäminen, "hyvän alustatyön" pelisääntöjen luominen ja avun tarjoaminen työn tekijöille alustataloudessa toimimisen edellyttämien valmiuksien hankkimiseen.

Alustatyö keinona lisätä kykyä innovointiin ja vaativaan ongelmanratkaisuun. Joukkoistamiselle (crowdsourcing) on asetettu suuria toiveita keinona yhdistää globaalisti toisiinsa erilaisia osaamisia monimutkaisten tehtävien suorittamiseksi, innovaatioiden tuottamiseksi ja suurten yhteiskunnallisten haasteiden ratkaisemiksi. Näin aikaan saatavan joukkoälyn onkin tutkimuksissa havaittu monesti peittoavan ongelmanratkaisussa perinteisen asiantuntijatiedon erityisesti silloin, kun ongelmat ovat monimutkaisia ja kun niiden ratkaisemiksi vaaditaan erilaisten osaamisten yhdistämistä toisiinsa. Työtä välittävistä alustoista kuitenkin vain harvat ovat toistaiseksi hyödyntäneet joukkoälyä tietoisesti. Alustojen välityksellä aikaan saatavaan joukkoistamiseen sisältyy monia vielä toistaiseksi huonosti hyödynnettyjä mahdollisuuksia niin yritysten harjoittaman kuin julkisen innovaatio- ja kehittämistoiminnan tukena. Tähän erityisesti Suomessa voisi olla jopa poikkeuksellisen hyviä edellytyksiä turvallisena ja verkottuneena korkean osaamisen ja luottamuksen maana.

Kulttuurisesti monimuotoistuva työelämä

TIINA HANHIKE Työ- ja elinkeinoministeriö
BARBARA BERGBOM Työterveyslaitos

Suomen väestö ja työelämä on muuttumassa kulttuurisesti yhä monimuotoisemmaksi ja kansainvälisemmäksi. Ulkomaalaistaustaisten työllistyminen laajentaa osaamis pohjaa ja lisää kansainvälisyyttä. Työelämän ja koko yhteiskunnan monimuotoisuudella, syrjimättömyydellä ja maahanmuutolle myönteisellä asenneilmapiirillä on kriittinen merkitys Suomessa jo olevien maahanmuuttajien työllistymiselle sekä Suomen imagolle globaalissa kilpailussa osaavasta työvoimasta ja kansainvälisistä investoinneista. Ulkomaalaistaustaisten nopea työllistyminen edistää heidän kotoutumistaan ja osallisuuttaan yhteiskunnassa sekä vähentää näin syrjäytymisen mukanaan tuomia kustannuksia ja riskejä.

Ulkomaalaistaustaiset työskentelevät muita useammin koulutustaan ja osaamistaan vastaamattomissa tehtävissä. Heidän joukossaan on myös muita enemmän vastentahtoisesti työttömiä. Tämä johtuu useista syistä. Ulkomaalaistaustaisuuteen liittyviä työllistymistä vaikeuttavia syitä ovat mm. työkokemuksen puute Suomessa, kotimaisten kielten puutteellinen taito ja ongelmat, jotka liittyvät ulkomailla suoritettujen koulutusten ja tutkintojen tunnistamiseen. Työnantajiin liittyviä tekijöitä ovat taas esimerkiksi kielteiset asenteet ja väärät mielikuvat, ulkomaalaistaustaisia syrjivät rekrytointikäytännöt ja puutteelliset perehdytysresurssit. »





» **Ulkomaalaistaustaisten työpanoksen ja osaamisen** saaminen paremmin työelämän käyttöön on oleellista niin tuottavuuden kuin väestömme hyvinvoinnin näkökulmasta. Organisaatioissa henkilöstön kulttuuriseen monimuotoisuuteen liittyvien etujen käyttöön saaminen edellyttää mahdollisten hyötyjen parempaa tunnistamista ja uudenlaista johtamista.

Ulkomaalaistaustaisten integroituminen yhteiskuntaamme tapahtuu arjen vuorovaikutuksessa erilaisissa yhteisöissä. Yritykset, työyhteisöt ja oppilaitokset ovat keskeisessä asemassa tässä.

MONIMUOTOISUUDEN JOHTAMINEN TYÖPAIKOILLA

Monimuotoisuuden johtamisessa on kyse inhimillisen pääoman paremmasta hyödyntämisestä, kun erilaisista taustoista ja kulttuureista tulevat osaajat nähdään yhdenvertaisina toimijoina ja kaikille annetaan mahdollisuus osaamisensa täysimittaiseen käyttämiseen. Heterogeeniset tiimit, joissa on monella tavalla ajattelevia ihmisiä, lisäävät innovatiivisten ratkaisujen määrää ongelmanratkaisutilanteissa.

Kuinka sitten käytännössä luodaan inklusiivisia työpaikkoja ja -kulttuureja? Kulttuuristen taustojen monimuotoisuus on arjen tosiasia, mutta todelliseen inklusioon, kaikkien mukaan ottamiseen, päästään vain tietoisien päätösten ja sen mukaisen toiminnan kautta. Johtajien merkitys roolimalleina korostuu tässäkin asiassa. Työpaikalle integroituminen tulee nähdä vastavuoroisena oppimistilanteena, jossa myös vastaanottavalta taholta odotetaan oppimista ja toimintatapojen muutoksia.

Niin ihmisissä kuin organisaatioiden rakenteissa saat-
taa olla inklusiota hidastavia tai jopa estäviä asioita. Ihmisten ennakoluulot, oletukset, käyttäytyminen ryhmäytymistilanteissa, pelko ja epäluottamus sekä mukavuusalueella pysyminen ovat tällaisia. Organisaation toimintatavoista saattaa löytyä inklusiota estäviä asioita. Arvot, normit ja tavat määrittävät monia asioita käytännössä. Esimerkiksi yhtenäistä kulttuuria, tehokkuutta ja samanlaisuutta korostava organisaatiokulttuuri ruokkii helposti normeja ja valtarakenteita, jotka estävät inklusion toteutumista organisaatiossa.

Oleellista monimuotoisuuden johtamisessa on panostaminen syrjimättömiin ja tasa-arvoisiin käytäntöihin. Organisaatioiden käytännöt, jotka on rakennet-

tu enemmistöä ajatellen, voivat tahattomasti asettaa muista kulttuureista tulleita epäedulliseen asemaan. Organisaatioiden käytännöissä tulisi huomioida henkilöstön monimuotoisuus ja varmistaa, etteivät ne tahattomasti syrji eri kulttuureista tulleita. Myös rekrytoinnissa on syytä panostaa työhönottokäytäntöjen syrjimättömyyteen. Yhdenvertaisuuden toteutumisen lisäksi on työpaikkojen etu saada tehtäviin sopivimmat työntekijät.

Kulttuurierot, vahvan yhteisen kielen puuttuminen ja ennakoluulot voivat tuoda omat haasteensa sosiaalisten suhteiden rakentumiseen ja vuorovaikutuksen sujuvuuteen työpaikoilla. Monikielisessä työyhteisössä on syytä panostaa riittävän yhteisen kielen aikaansaamiseksi. Kulttuurisesti monimuotoisissa työyhteisöissä olisi hyödyllistä edistää luottamuksellisten ja hyvien työtoverisuhteiden rakentumista ja ehkäistä ulkopuolisuuden kokemuksia sekä ryhmien klikkiytymistä. Eri ryhmien välisten kontaktien on osoitettu vähentävän ennakoluuloja ja edistävän hyvien ja luottamuksellisten suhteiden syntymistä. Työn organisoimisella siten, että eri kulttuureista tulleet tekevät yhteistyötä keskenään, tuetaan työtoverisuhteiden rakentumista yli kulttuurirajojen.

Henkilöstön osaamispääoman täysi hyödyntäminen työssä toteutuu erilaisten osaamisen arvostamisen ja tunnistamisen kautta. Monimuotoisuuden hyötyjen oivaltaminen palveluiden ja tuotteiden kehittämisessä on myös keskeistä. Monimuotoiset työryhmät kykenevät esimerkiksi paremmin hahmottamaan eri asiakassegmenttien tarpeita. Kulttuurien tuntemus edesauttaa myös kansainvälisillä markkinoilla toimimista. Kognitiivinen monimuotoisuus itsessään lisää ongelmien luovaa hahmottamista ja innovatiivisten ratkaisujen löytämistä ja vaikuttaa näin organisaation innovatiivisuuteen.

Laajasti ymmärrettynä monimuotoisuus käsittää kaikki sekä työyhteisössä että asiakaskunnassa ilmenivät ihmisten väliset eroavuudet. Erot voivat johtua sukupuolesta, etnisestä alkuperästä, iästä, koulutuksesta, asemasta, kielestä, uskonnosta, elämäntilanteesta, työnteon tavoista tai yksilöllisistä tarpeista. Kaikilla eroavaisuuksilla on vaikutuksensa johtamiseen. Monimuotoisuus voidaan ymmärtää myös kapeammin, esimerkiksi kulttuurisena monimuotoisuutena. Kulttuurisella monimuotoisuudella viitataan siihen, että työntekijät ja asiakkaat eroavat kulttuurisilta taustoiltaan esimerkiksi kansallisen alkuperän vuoksi.

Heterogeeniset tiimit, joissa on monella tavalla ajattelevia ihmisiä, lisäävät innovatiivisten ratkaisujen määrää ongelmanratkaisutilanteissa.

Henkilöstön monimuotoisuuteen liittyvien hyötyjen valjastaminen edellyttää monimuotoisuuden johtamista, jolla usein tarkoitetaan organisaatioissa olevan monimuotoisuuden strategista hyödyntämistä. Lisäksi monimuotoisuusjohtamisella tarkoitetaan moniarvoisuutta ja -kulttuurisuutta arvostavaa lähestymistapa, jonka ensisijainen tavoite on erilaisuuden kunnioittaminen ja osallisuuden aikaan saaminen.

Monimuotoisuusjohtamisen käytäntöjä ovat tutkija-tohtori Aulikki Sippolan mukaan:

- Reilun ja oikeudenmukaisen henkilöstön ja asiakkaiden johtamisen kehittäminen.
- Osallistavan ja kaikki mukaan ottavan toimintakulttuurin luominen.
- Osaamisen arvostus, tunnistaminen ja parempi hyödyntäminen.
- Työnhakijapotentiaalin laajentaminen.
- Tuotteiden ja palveluiden kehittäminen monimuotoisia asiakaskuntia palveleviksi.

ULKOMAALAISTAUSTAISET OSAAJAT YRITYSTEN VIENNIN JA KASVUN VAUHDITTAJINA

Suomessa työvoimaa ja osaamista tarvitaan lisääntyvissä määrin väestön ikääntyessä ja työelämän uusien osaamistarpeiden vuoksi. Työvoimasta kilpaillaan enenevässä määrin globaalisti ja todennäköisesti tulevaisuudessa yhä enemmän. Työelämämme kehittyminen inklusiivisempaan suuntaan on yksi tekijöistä, joilla voimme nyt ja jatkossa varmistaa riittävän osaamisen ja työvoiman saamisen Suomeen.

Ulkomaalaistaustaisten osaamisen hyödyntäminen tarjoaa mahdollisuuksia yritysten kansainvälistymisen lisäämiseen. Pk-yrityksissä kansainvälistyminen alkaa yrityskulttuurin muutoksesta. Ajatusmaailma, jonka ulkomaalaiset yritykseen palkatut tuovat, edistää kansainvälisen yrityskulttuurin luomista. Kasvu tulee maailmalta, joten yrityksen on oltava kansainvälinen

ajattelumaailmaltaan ja toimintatavoiltaan. Ulkomaalaisten korkeasti koulutettujen työntekijöiden merkitys korostuu globaalissa liiketoiminnassa. Heistä on apua myös kohdemaan kulttuurin ja kielen tuntemuksen kautta uusia vientimahdollisuuksia tunnusteltaessa.

Ulkomaalaistaustaiset korkeakouluista valmistuvat opiskelijat ovat hyödyntämätöntä resurssia maassamme. Suomalaisista tekniikan alan yliopistoista valmistuu vuosittain noin 2700 ylemmän korkeakoulututkinnon suorittanutta opiskelijaa, joista viidennes on ulkomaalaistaustaisia. Kaksi kolmesta tekniikan alan korkeakoulutetusta suomalaisesta vastavalmistuneesta on työsuhteessa; muiden maiden kansalaisista vain joka neljäs. Syitä ulkomaalaisten huonoon työllistymisasteeseen ovat vähäinen työkokemus ja työelämäkontaktit, heikko suomen kielen taito ja paikallisten verkostojen puute. Syitä voivat myös olla työnantajien turhat ja liialliset kotimaisten kielten taidon vaatimukset sekä ennakkoluulot ja silkkä tottumattomuus ulkomaalaistaustaisten palkkaamiseen.

Tekniikan akateemisten liiton (TEK) tutkimuksen mukaan noin 70 prosenttia tekniikan alan ulkomaalaistaustaisista opiskelijoista haluaisi jäädä Suomeen töihin. Tällä hetkellä kuitenkin harva saa tähän mahdollisuuden. Lisäksi 20 prosenttia ulkomaalaistaustaisista maisterin- ja tohtorintutkinnon suorittaneista työskentelee koulutustaan alemman tason (blue collar) töissä, kun vastaava luku kantaväestöstä on viisi prosenttia. Onko meillä varaa tällaiseen osaamisen tuhlaamiseen?

Yrittäjyys on yksi tapa antaa osaamisensa käyttöön. Maahanmuuttajien into ja motivaatio ryhtyä yrittäjiksi on kantaväestöä korkeampi. Syitä yrittäjäksi ryhtymiseen on monia. Joillekin yrittäjyys voi olla ainoa tapa työllistyä ja toisille muutoinkin luontainen tapa toimia. Ulkomaalaistaustaisten yrittäjyydestä ovat oivana esimerkkinä Startup Refugees -toiminnan ympärillä syntyneet uudet yritykset (startuprefugees.com).

Ajatuksia tulevaisuuteen:

Yrittäjyyden monta kulmaa

PIA HOUNI Työterveyslaitos

Lähes jokaisessa suomalaisessa suvussa tai naapurissa on joku yrittäjä. Yrittäjän peruskuva on kauan jo ollut yksin tai perheensä kanssa puurtava yrittäjä, joka ei lomia pidä. Yrittäjyys on elämäntapa, joka perustuu joko intohimoiseen sisältöön tai sarjayrittämiseen, jossa yrityksen tuote vaihtuu ajoittain.

Suomessa on vahva poliittinen tahto kannustaa yrittäjyyteen. Sama ilmiö on nähtävissä myös kansainvälisesti. Yrittäjän määritelmä on laaja. Se pitää sisällään perinteisiä yrittäjyyden muotoja, mutta myös uudenlaisia itsensä työllistämisen muotoja, esimerkiksi monet luovat alat kuuluvat tähän. Läpi 2000-luvun uudet työpaikat Suomessa ovat syntyneet pieniin ja keskisuuriin yrityksiin. Yli sadastatuhannesta uudesta työpaikasta suurin osa syntyi alle 50 hengen yrityksiin. Myös talouden näkökulmasta tämä on merkittävää, sillä noin 59 % liikevaihdosta muodostuu pienissä ja keskisuurissa yrityksissä.

Yrittäjyydestä on tullut yksi keskeisiä työllistymisen muotoja yhteiskunnassa. Käsitteenä yrittäjyys on myös muuttanut muotoaan. Yrittäjyys-käsitteen rinnalla käytettävät monet erilaiset termit kuvaavat osuvasti yrittäjyyden kulttuurista muutosta. Työllistymisen ja työllistämisen muodot näyttäytyvät sellaisissa termeissä kuin startuppilaiset, luovat toimijat, itsensä työllistäjät jne. Yhteistä näille kaikille pienille ja keskisuurille toimijoille on verkostojen merkitys. Suurten yritysten ja työpaikkojen rinnalla on tärkeitä huomioida myös pienten ja keskisuurten toimijoiden tärkeys ja elinvoima. Näiden toimijoiden kohdalla voidaan puhua nyt ja tulevaisuudessa yhä enemmän uudenlaisista menestystarinoista. Pienillä toimijoilla on



mahdollisuus reagoida nopeasti kuluttajien elämäntapavalintoihin, ja löytää sellaisia eettisiä ja kestäväää kehitystä tukevia ratkaisuja, mihin suuret toimijat eivät pysty. Yhä useampi kuluttaja haluaa myös valinnoillaan ottaa kantaa siihen, millaisia tuotteita tai mitä palveluja hän yhteiskunnassa käyttää. Pienet yrittäjät voivat myös joustavasti tarjota sellaisia palveluja ja tuotteita, joihin he tunnistavat asiakkaiden tarpeiden ulottuvan. Suuremman yrityksen koneistossa tämä ei suju yhtä helposti.

Suomalaisessa uuden polven yrittäjyydessä on nähty useita kiinnostavia menestystarinoita. Esimerkiksi elintarviketuotannossa erilaisten vegaanisten tuotteiden kysyntä on yllättänyt tuottajat moninkertaisesti. Samoin on käynyt pienpanimotuotteille. Asiakaskunta laajenee ja yhä useampi ravintola ja toimija tuottaa omia juomia. Monet viestintäalan toimijat ovat löytäneet uudenlaisia mahdollisuuksia verkkopohjaisesta toimijuudesta ja laajentaneet osaamistaan uudella viestinnällä. Uuden polven yrittäjyydessä on selkeästi nähtävissä erilaisten konseptien tunnistamista ja trendien seuraamista. Monet pienet toimijat ovat löytäneet toisensa fyysisissä tiloissa ja siten synnyttäneet yhdessä monen palvelualan paikkoja. Esimerkiksi ravintolassa voi olla kampaaja. Samassa liikkeessä voi olla kahvila, sisustusliike tai vaateliike.

Taidegalleriat ja työhuoneet ovat tulleet osaksi muuta liiketoimintaa ja siten myös näkyvämmäksi osaksi näitä konsepteja, jotka osoittavat työn muutoksen olevan yhä enemmän räätälöidymppää ja yksilöllisempää, kenties myös omaehtoisempaa ja henkilökohtaisille valinnoille pohjautuvaa.

Haasteita varmasti riittää, sillä pienyrittäjät joutuvat miettimään työnsä onnistumista pienissä sykleissä ja siten myös vahvistamaan verkostoitumistaan. Millaisia yhteistyön muotoja voidaan kehittää yrittäjänä toimimisen tueksi? Moniammatillisuuden ja voimavarojen yhdistäminen on keskeinen tekijä, mutta miten siinä onnistutaan. Uusi ja rohkea ajattelu yrittäjyydessä näyttää olevan tärkeätä, ja esille tuleekin kysymys, keneltä tämä onnistuu? Millaisia trendejä pienten yrittäjien pitäisi seurata, jotta niistä saataisiin toimeentulon ja kehittymisen mahdollisuuksia. Miten löytää käyttämätöntä potentiaalia sekä omasta osaamisesta että yhteistyöstä toisten kanssa? Muun muassa näihin kysymyksiin etsimme ja saamme vastauksia tulevaisuudessa.

Pienillä toimijoilla on mahdollisuus reagoida nopeasti kuluttajien elämäntapavalintoihin, ja löytää sellaisia eettisiä ja kestäväää kehitystä tukevia ratkaisuja, mihin suuret toimijat eivät pysty.

Kommentti:

Work Up! – Näköalapaikka tulevaisuuden työelämän menestystekijöihin

ERIK BÄCKMAN Miltton Oy

Millaista työtä me teemme kymmenen vuoden kulu-
tua? Missä, miten ja kenen kanssa? Mitä pitäisi tehdä nyt,
jotta tulevaisuuden työ on antoisaa ja tuottavaa?

Älykkäät palvelut, kiertotalous, robotit, monikulttuuri-
suus, yhteisöllisyys, joukkoistaminen, tekoäly... Miten ne
muuttavat työtä ja työelämää? Nämä asiat mietityttävät
niin taviksia kuin päättäjiä.

On helppo löytää listoja megatrendeistä ja abstrakteja
ajatuksia kehityssuunnista, mutta konkreettiset esimerkit
ja ymmärrettävät kokonaiskuvat ovat harvassa. Minulla
on ollut ilo juontaa keskustelutapahtumien sarjaa, jonka
pyrkimyksenä on ollut konkreettisesti kertoa, miten
nämä megatrendit ja ilmiöt työelämässä näkyvät tänään
ja tulevaisuudessa.

Olen saanut kuunnella yhteensä kymmenien paneeli-
keskustelijoiden ja satojen yleisössä istuvien asiantun-
tijoiden ajatuksia työelämää muokkaavien muutosvoi- »

Jos halutaan ensimmäisten joukossa hyötyä työelämän muutosvoimista, eikä joutua niiden passiiviseksi uhriksi, on omaksuttava kokeilukulttuuri.



Tutkimusymmärryksen paketoiminen kokeilukelpoisiksi käytännön ratkaisuiksi ja toimintamalleiksi on välttämätön ehto tutkimuksen hyödyllisyydelle.

» mien tiimoilta. Matkan varrella olen huomannut, että esiin nousee joukko yhteisiä teemoja. Nämä tekijät yhdistävät kaikkien muutosvoimien hyödyntämistä. Ne myös ratkaisevat sen, pystymmekö luomaan entistä antoisamman ja tuottavamman työelämän:

Tutkimus – on tutkittava muutosvoimiin liittyviä peruskäsitteitä, ratkaisuja ja teknologioita sekä niiden käytännön soveltamista. On myös syvennettävä psykologista ymmärrystä ihmisistä, siitä mikä auttaa ihmistä kukoistamaan työssään ja mikä estää sitä. Lisäksi on tutkittava uusiin ratkaisuihin sisältyviä eettisiä kysymyksiä, jotta sääntely ja uudet käytännöt ovat mielekkäitä ja vastuullisia. Tutkimusymmärryksen paketoiminen kokeilukelpoisiksi käytännön ratkaisuiksi ja toimintamalleiksi on välttämätön ehto tutkimuksen hyödyllisyydelle.

Verkostot – Suomessa on harvoja organisaatioita, jotka yksin pystyvät muuttamaan työelämää. Uudet ratkaisut on kehitettävä ja otettava käyttöön verkostoissa tapahtuvan yhteistyön kautta. Näihin verkostoihin on saatava mukaan eri kokoisia toimijoita tutkimuksen, kokeilun ja kaupallistamisen vaiheisiin niin elinkeinoelämästä kuin julkiselta ja kolmannelta sektorilta. Verkostojen yhteistyömalleja on aktiivisesti tutkittava ja kehitettävä. Verkostoissa toimimista on myös harjoiteltava, se ei ole kaikille organisaatioille luontaista.

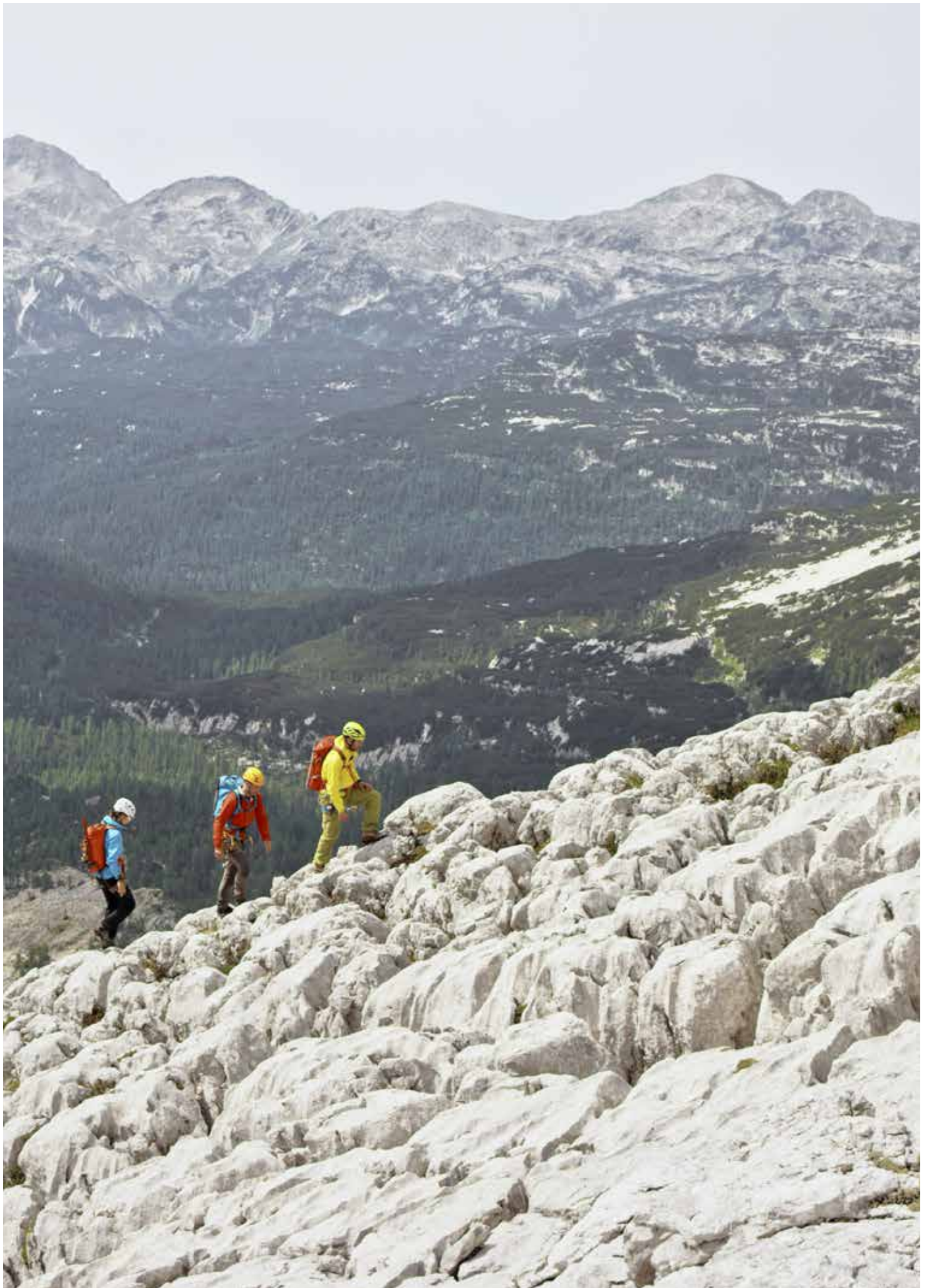
Kokeilukulttuuri – radikaalisti uusien ratkaisujen ja toimintatapojen omaksuminen vaatii organisaatioilta valmiutta kokeilla, oppia ja soveltaa opittua uusiin kokeiluihin nopealla syklillä. Monelle organisaatiolle

tämä on vieras toimintamalli. Jos halutaan ensimmäisten joukossa hyötyä työelämän muutosvoimista, eikä joutua niiden passiiviseksi uhriksi, on omaksuttava kokeilukulttuuri.

Sääntely – työelämän muutosvoimat synnyttävät painetta lainsäädännön ja sen soveltamisen muutokseen. Ennakoiva, tutkimukseen ja verkostoissa luotuun ymmärrykseen pohjautuva sääntely on edellytys sille, että Suomen työelämä hyötyy muutosvoimista ja että saamme niistä kansainvälistä kilpailuetua. Osa sääntelystä tapahtuu EU-tasolla ja siihen meidän on myös osattava aktiivisesti vaikuttaa.

Määrätietoinen julkinen panostus – työelämän eri muutosvoimien tutkimus, verkostot, kokeilukulttuuri ja sääntelyn kehitys ovat tällä hetkellä hajallaan eri toimijoiden ja sektorien vastuualueilla. Yhtenäinen, ohjelmallinen julkinen panostus edellä luoteltuihin osa-alueisiin tehostaa ja nopeuttaa työelämän ja kansainvälisen kilpailukykyyn kehittämistä. Osa-alueiden välillä on selviä myönteisiä yhteisvaikutuksia, joita myös voidaan julkisella panostuksella edistää.

Kun nyt pysähdyn hetkeksi mielessäni kokoamaan Work Up! -keskustelutapahtumissa puhuneiden ja yleisössä keskusteluun aktiivisesti osallistuneiden asiantuntijoiden monisatapäistä joukkoa ja heidän ajatuksiaan, ilahdun. On pakko todeta, että Suomesta löytyy vähintäänkin kriittinen massa osajia ja ideoita tekemään meille Euroopan, jopa koko maailman kukoistavin ja kilpailukykyisin työ- ja elinkeinoelämä. Kääritään hihat ja käydään hommiin.



2020
Työelämä
www.tyoelama2020.fi

Work
Up!



Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet